Adriana Regina Vettorazzi Schmitt
Jacinta Lúcia Rizzi Marcom
(Organizadoras)

Educação:

DIÁLOGOS CONVERGENTES E ARTICULAÇÃO INTERDISCIPLINAR

1

Sou um aprendiz do tempo,
A vida me ensina,
Todo canto e momento,
Na chegada e partida,

Na dor do educador,
No verso e na rima,
Na canção do trovador,
Nos olhos da menina,

Leio o mundo e o livro,
Um pensar, devaneio,
Ando preso? Estou livre?
Liberdade ou maneio?

Ano 2021

Adriana Regina Vettorazzi Schmitt
Jacinta Lúcia Rizzi Marcom
(Organizadoras)

Educação:

DIÁLOGOS CONVERGENTES E ARTICULAÇÃO INTERDISCIPLINAR

1

Sou um aprendiz do tempo,
A vida me ensina,
Todo canto e momento,
Na chegada e partida,

Na dor do educador,
No verso e na rima,
Na canção do trovador,
Nos olhos da menina,

leio o mundo e o livro,
Um pensar, devaneio,
Ando preso? Estou livre?
liberdade ou maneio?

Ano 2021

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Educação: diálogos convergentes e articulação interdisciplinar

Diagramação: Maria Alice Pinheiro
Correção: Maiara Ferreira
Indexação: Gabriel Motomu Teshima
Revisão: Os autores
Organizadoras: Adriana Regina Vettorazzi Schmitt
Jacinta Lúcia Rizzi Marcom

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E24 Educação: diálogos convergentes e articulação interdisciplinar / Organizadoras Adriana Regina Vettorazzi Schmitt, Jacinta Lúcia Rizzi Marcom. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-65-5983-501-0
DOI: https://doi.org/10.22533/at.ed.010212209

1. Educação. I. Schmitt, Adriana Regina Vettorazzi (Organizadora). II. Marcom, Jacinta Lúcia Rizzi (Organizadora). III. Título.

CDD 370

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

Ano 2021

DECLARAÇÃO DA EDITORA

Ano 2021

APRESENTAÇÃO

O ensino e a aprendizagem são processos que se inter-relacionam e se complementam. Hoje, mais do que nunca, esses processos ocorrem nos espaços formais e não formais de educação. As descobertas e inquietações acompanham a nova geração de hiperconectados.

Como muito bem destaca Moran (2012, p. 15) "A educação olha para trás, buscando e transmitindo referências sólidas no passado. Olhas para hoje, ensinando os alunos a compreender a si mesmos e à sociedade em que vivem. Olha também para o amanhã, preparando os alunos para os desafios que virão".

Nesse contexto, a escola deve impregnar de sentido cada momento da vida dos estudantes, para que eles se apaixonem pelo ato de aprender. Nessa instigante tarefa, o professor é peça chave para oferecer aos alunos uma visão plural das múltiplas dimensões sociais, políticas, culturais, religiosas e educacionais que os cercam. A fim de torná-los mais ativos e reflexivos para viver em sociedade.

Partindo dessas premissas, a presente obra objetiva dialogar sobre a interpelação de várias temáticas cujo resultado é um processo de produção coletiva composto por vinte e nove capítulos. Esses apresentam elementos provocativos que colaboram com o debate e a ressignificação dos discursos que permeiam cada leitura.

Essas aproximações propõe ao leitor trilhar caminhos interessantes. Permitem iniciar discussões e compreender as relações existentes entre o currículo e a didática. Em seguida, as abordagens seguem por narrativas que discutem experiências com o uso de Histórias em Quadrinhos, cinema, capoeira, literatura de cordel, poemas, extensão, objetos de aprendizagem, educação empreendedora, cultura da paz, ensino médio inovador, alternâncias pedagógicas, estratégias cognitivas, lógica fuzzy na avaliação diagnóstica, prática de vivência de minicooperativas, abordagens de probabilidade, educação do campo e gestão, como práticas didáticas.

Esta obra, permite delinear a importância de olhar as relações estabelecidas entre as múltiplas dimensões, dos temas transversais que permeiam e cercam a vida dos estudantes na escola. Convidamos o leitor a adentrar conosco nesse maravilhoso terreno de descobertas. A deleitar-se com cada pesquisa que de forma crítica leva cada um e cada uma a estabelecer conexões entre o currículo, a didática, e a transversalidade com que esses diversos temas abordados perspectivam o alcance de resultados significativos.

Boas e instigantes leituras!

Adriana Regina Vettorazzi Schmitt

Jacinta Lúcia Rizzi Marcom

REFERÊNCIAS

MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Papirus Editora, 2012.

SUMÁRIO

I. EDUCAÇÃO E TEMAS TRANSVERSAISDIÁLOGOS CONVERGENTES E ARTICULAÇÃO INTERDISCIPLINAR

CAPÍTULO 1 1

INQUIETAÇÕES SOBRE PESQUISA EDUCACIONAL

Adriana Regina Vettorazzi Schmitt
Jacinta Lúcia Rizzi Marcom

https://doi.org/10.22533/at.ed.0102122091

CAPÍTULO 2 9

CURRÍCULO E DIDÁTICA: CONTRIBUIÇÕES DO CONTEXTO DA PRÁTICA

Rita de Cássia da Silva Castro

https://doi.org/10.22533/at.ed.0102122092

CAPÍTULO 3 14

A MATEMÁTICA QUE SURPREENDE E DESAFIA - APRENDENDO COM HQS

Renato Apolo Prado
Evonir Albrecht

https://doi.org/10.22533/at.ed.0102122093

CAPÍTULO 4 22

CINEMA CARTOGRÁFICO: REGIONALIZAÇÃO E TERRITORIALIZAÇÃO NO SERTÃO SERGIPANO

Jessica Gonçalves de Andrade

https://doi.org/10.22533/at.ed.0102122094

CAPÍTULO 5 33

A PRESERVAÇÃO DA ÁGUA NOS OBJETOS DE APRENDIZAGEM: SABERES E POSSIBILIDADES DE ENSINO

Anderson Luiz Ellwanger
Elsbeth Léia Spode Becker
Jussane Rossato

https://doi.org/10.22533/at.ed.0102122095

CAPÍTULO 6 47

EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA E O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM: DESAFIOS E OPORTUNIDADES

Stephanie Vanessa Penafort Martins Cavalcante
Tatiana do Socorro dos Santos Calandrini
Camila Rodrigues Barbosa Nemer
Nely Dayse Santos da Mata
Rubens Alex de Oliveira Menezes
Marlucilena Pinheiro da Silva
Dilson Rodrigues Belfort

https://doi.org/10.22533/at.ed.0102122096

CAPÍTULO 7...56

EFICACIA DE UN PROGRAMA PARA DESARROLLAR ESTRATEGIAS COGNITIVAS Y APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DESDE LA FÍSICA

Iván Ramón Sánchez Soto
Roberto Esteban Aedo García
Pedro Arturo Flores Paredes
Javier Alejandro Pulgar Neira

https://doi.org/10.22533/at.ed.0102122097

CAPÍTULO 8...72

INTRODUÇÃO DA CAPOEIRA COMO UMA ATIVIDADE INTERDISCIPLINAR NA EDUCAÇÃO BÁSICA PARA PROMOÇÃO DA SAÚDE

Rocijane Maria Venceslau
Mauricio Cesar Camargo

https://doi.org/10.22533/at.ed.0102122098

CAPÍTULO 9...81

OFICINA DE ESPORTE DE ORIENTAÇÃO: UMA VIVÊNCIA DE EXTENSÃO MULTIDISCIPLINAR E INCLUSIVA EM CATALÃO (GO)

Cibele Tunussi
Carlos Henrique de Oliveira Severino Peters
Valteir Divino da Silva
Alvim José Pereira

https://doi.org/10.22533/at.ed.0102122099

CAPÍTULO 10...91

O MITO DA CAVERNA EM CORDEL: DIÁLOGOS ENTRE LITERATURA POÉTICA E ENSINO DE FILOSOFIA

Natan Severo de Sousa

https://doi.org/10.22533/at.ed.01021220910

CAPÍTULO 11...98

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO EDUCAR PARA A PAZ

Cristiane de Souza Amaral Hax
Jefferson Marçal da Rocha

https://doi.org/10.22533/at.ed.01021220911

CAPÍTULO 12...108

CONFLITOS ENTRE IRMÃOS: CONTRIBUIÇÕES DA PSICOLOGIA NO CONTEXTO INTRAFAMILIAR

Flora Alves Giffoni
Sara Guerra Carvalho de Almeida
Cláudia Maria Pinto da Costa

https://doi.org/10.22533/at.ed.01021220912

CAPÍTULO 13 119

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COMO METODOLOGIA PARA O ENSINO-APRENDIZAGEM-AVALIAÇÃO DE FUNÇÕES

Norma Suely Gomes Allevato
Alessandra Carvalho Teixeira
Ricardo Gonçalves

https://doi.org/10.22533/at.ed.01021220913

CAPÍTULO 14 132

O REDESENHO CURRICULAR ENTRE A EXPECTATIVA E A REALIDADE: O PROGRAMA ENSINO MÉDIO INOVADOR EM CAMPO GRANDE – MS

Marlon Nantes Foss
Ana Paula Camilo Pereira

https://doi.org/10.22533/at.ed.01021220914

CAPÍTULO 15 156

PERCEPÇÃO DOS EXTENSIONISTAS DO PROJETO DE EXTENSÃO SAÚDE COLETIVA DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR DE BELO HORIZONTE ACERCA DA CONTRIBUIÇÃO DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

Adriana Rodrigues Tristão

https://doi.org/10.22533/at.ed.01021220915

CAPÍTULO 16 167

AFLUÊNCIA DE SABERES

Marcos Rogério Heck Dorneles

https://doi.org/10.22533/at.ed.01021220916

CAPÍTULO 17 184

ALTERNÂNCIAS PEDAGÓGICAS E DESCOLONIZAÇÃO DO CONHECIMENTO: UMA ANÁLISE DA EXPERIÊNCIA DA LICENA/UFV

Emiliana Maria Diniz Marques
Tommy Flávio Cardoso Wanick Loureiro de Sousa

https://doi.org/10.22533/at.ed.01021220917

CAPÍTULO 18 196

MINICOOPERATIVA: DESAFIOS E POSSIBILIDADES NA FORMAÇÃO PARA O MUNDO DO TRABALHO

Evandro Carlos do Nascimento
Luciana Neves Loponte

https://doi.org/10.22533/at.ed.01021220918

CAPÍTULO 19 224

A PROBABILIDADE QUE A HISTÓRIA NOS CONTA

Ana Lucia Nogueira Junqueira

https://doi.org/10.22533/at.ed.01021220919

CAPÍTULO 20 242

A SUBJETIVIDADE DE UMA EXPERIÊNCIA EDUCATIVA: O SENTIDO DAS AÇÕES EDUCATIVAS NO ENSINO DE HISTÓRIA

Maria de Fátima Magalhães Mariani

https://doi.org/10.22533/at.ed.01021220920

CAPÍTULO 21 252

ANTROPOLOGIA E EDUCAÇÃO – CONCEITOS BASILARES

Adelcio Machado dos Santos

https://doi.org/10.22533/at.ed.01021220921

CAPÍTULO 22 262

MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DO CAMPO: UMA PRÁTICA EDUCATIVA DA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL LUIZ JOSÉ GONÇALO EM SAPÉ – PB

Tatiane Santos da Silva

Maria Selma Santos de Santana

https://doi.org/10.22533/at.ed.01021220922

CAPÍTULO 23 274

LÓGICA FUZZY NA AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA DE CONHECIMENTOS MATEMÁTICOS

Patrícia Takaki

Márcio Matias

Hamilton Gomes

Matheus Honorato

Iuri Galdino

https://doi.org/10.22533/at.ed.01021220923

CAPÍTULO 24 294

CONSIDERAÇÕES PARA AS ARTES INTEGRADAS: UMA EDUCAÇÃO PELA ARTE CONTEXTUALIZADA

Aline Folly Faria

https://doi.org/10.22533/at.ed.01021220924

CAPÍTULO 25 304

EDUCAÇÃO NA CONTEMPORANEIDADE: UM ENFOQUE FOUCAULTIANO SOBRE ADMINISTRAÇÃO ESCOLAR E QUALIDADE DA EDUCAÇÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Damião Amiti Fagundes

https://doi.org/10.22533/at.ed.01021220925

CAPÍTULO 26 314

O ENSINO DA HISTÓRIA DA ARQUITETURA COMO FORMADOR DE AGENTES DIFUSORES DO PATRIMÔNIO

Eder Donizeti da Silva

Adriana Dantas Nogueira

https://doi.org/10.22533/at.ed.01021220926

CAPÍTULO 27...324

O ENSINO DESENVOLVIMENTAL COMO BASE DE ANÁLISE DE LIVROS DIDÁTICOS DE MATEMÁTICA

Dilliany Mouzinho Pedrosa Castro

Valdirene Gomes de Sousa

https://doi.org/10.22533/at.ed.01021220927

CAPÍTULO 28...338

PREDITORES DA AUTOPERCEPÇÃO DO DESEMPENHO EM MATEMÁTICA DE ALUNOS DO TERCEIRO ANO DO ENSINO MÉDIO

João Feliz Duarte de Moraes

https://doi.org/10.22533/at.ed.01021220928

CAPÍTULO 29...348

MODALIZADORES EPISTÊMICOS EM EDITORIAIS DE REVISTAS SOBRE HISTÓRIA: UMA ANÁLISE ENUNCIATIVA

Jacqueline Wanderley Marques Dantas

https://doi.org/10.22533/at.ed.01021220929

CAPÍTULO 30...362

ECOSISTEMAS PARA LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LAS ORGANIZACIONES: ALIANZAS MULTIDISCIPLINARES INTERINSTITUCIONALES

Emilio Álvarez-Arregui

https://doi.org/10.22533/at.ed.01021220930

CAPÍTULO 31...378

GESTÃO DOS PROCESSOS DE COMPRAS: UM COMPARATIVO ENTRE AS UNIVERSIDADES PÚBLICAS CATARINENSES

Guilherme Krause Alves

Rogério da Silva Nunes

https://doi.org/10.22533/at.ed.01021220931

CAPÍTULO 32...395

A INSEPARABILIDADE ENTRE EDUCAÇÃO E CIDADANIA NO PROCESSO EDUCATIVO

Thiago Gadelha de Almeida

Maria Aldeisa Gadelha

https://doi.org/10.22533/at.ed.01021220932

CAPÍTULO 33...406

O INÍCIO DA INTERIORIZAÇÃO DEMOCRÁTICA DA EDUCAÇÃO TÉCNICA E TECNOLÓGICA: A CRIAÇÃO DO *CAMPUS* AVANÇADO FORMOSO DO ARAGUAIA, DO INSTITUTO FEDERAL DO TOCANTINS

Marlon Santos de Oliveira Brito

Francisco Welton Silva Rios

https://doi.org/10.22533/at.ed.01021220933

SOBRE AS ORGANIZADORAS **416**

ÍNDICE REMISSIVO **417**

CAPÍTULO 1

INQUIETAÇÕES SOBRE PESQUISA EDUCACIONAL

Data de aceite: 02/09/2021

Adriana Regina Vettorazzi Schmitt
Assistente Social IFSC câmpus de São Miguel do Oeste
Mestre em Educação pelo programa PROFEPT
Doutoranda em Educação PPGEDU –URI.
https://orcid.org/0000-0003-2734-069X

Jacinta Lúcia Rizzi Marcom
IFSC, Pedagoga IFSC câmpus de São Miguel do Oeste, Mestre em Educação/Unochapecó, Doutoranda em Educação PPGEDU –URI.
http://orcid.org/0000-0002-2674-8020

RESUMO: Este artigo utiliza-se das inquietações de autores, que são referências na área da Epistemologia e Metodologia de estudos em política educacional, para compor um mosaico de ideias reflexivas para novos saberes sobre este tema. Partimos da tese de Nora Krawczyk que descreve a história e algumas discussões sobre as trajetórias históricas de constituição e tematização do campo de pesquisa em políticas educacionais no Brasil desde os anos 1940. Com ênfase ao estudo da Epistemologia/ pesquisa qualitativa e a americanização como linguagem científica nas ciências do professor Fernando González. Em seguida visitaremos a obra de César Tello e Jefferson Mainardes que analisam conceitualmente as categorias centrais das pesquisas educacionais. Os (as) autores (as) Luciana Rosa Marques, Edson Francisco de Andrade e Janete Maria Lins De Azevedo, analisam e discorrem sobre os discursos e a hegemonia por trás da política educacional. Trazendo para o hool os saberes do autor Stephen Ball sobre a pesquisa em política educacional para além das fronteiras. Enquanto Mainardes faz a análise crítica e contextualizada de programas e políticas educacionais desde sua formulação até a sua implementação no contexto da prática.

PALAVRAS - CHAVE: Epistemologia. Metodologia. Política educacional.

CONCERNS ABOUT EDUCATIONAL RESEARCH

ABSTRACT: This article uses the concerns of authors, who are references in the field of Epistemology and Methodology of studies in educational policy, to compose a mosaic of reflective ideas for new knowledge on this topic. We start from Nora Krawczyk's thesis that describes the history and some discussions on the historical trajectories of the constitution and thematization of the field of research in educational policies in Brazil since the 1940s. With an emphasis on the study of Epistemology/ qualitative research and Americanization as a scientific language in the sciences of Professor Fernando González. Next, we will visit the work of César Tello and Jefferson Mainardes who conceptually analyze the central categories of educational research. The authors Luciana Rosa Marques, Edson Francisco de Andrade and Janete Maria Lins De Azevedo, analyze and discuss the discourses and the hegemony behind educational policy. Bringing author Stephen Ball's knowledge of educational policy research

beyond borders to the hool. While Mainardes makes a critical and contextualized analysis of educational programs and policies from their formulation to their implementation in the context of practice.
KEYWORDS: Epistemology. Methodology. Educational politics.

1 I INTRODUÇÃO

Nora Krawczyk (2012) descreve que a pesquisa em educação se consolidou no Brasil e adquiriu um caráter político, sociológico e histórico a partir de 1940. Inicialmente a política educacional brasileira tinha a preocupação com os estudos psicopedagógico da aprendizagem, e na sequência mudou o foco para a compreensão das relações entre educação e sociedade, neste “com a intencionalidade de discernir qual era a função da educação nas relações sociais no País” preocupação incentivada pelo fértil clima político dos anos 30, época de crescimento industrial que requer formação de trabalhadores.

Consoante a isso, a Constituição de 1934 dá às escolas estaduais e municipais a responsabilidade pela formação educacional dos trabalhadores, e para a academia o desenvolvimento da pesquisa em educação - e especificamente em política educacional com a implantação de um vasto conjunto de programas de pós-graduação no país. Krawczyk (2012) reforça que importantes intelectuais e movimentos sociais lançaram-se em meados dos anos 80, tendo a universidade como meio de produção intelectual onde eles passaram a criticar a pesquisa economicista e tecnicista americana que vira interferindo na política educacional.

Esta revolta dos pesquisadores universitários se dava “pelo descrédito de soluções técnicas e pragmáticas” Krawczyk (2012) como modo de tratar as questões sociais especialmente a educação. Para os pesquisadores, tais pesquisas utilizadas por formuladores de políticas para subsidiar as políticas educacionais estavam vinculadas ao mercado capitalista, assim a formação de capital humano passou a privilegiar o planejamento de custos, a eficiência e as tecnologias no ensino profissionalizante, com concepção tecnicista que não levavam em consideração as especificidades locais dos sujeitos. Nesse contexto se intensificou um velho saber, que a educação sempre foi um espaço de lutas hegemônicas entre diferentes poderes.

As pesquisas têm papel importantíssimo e são utilizadas para justificar os gastos e investimentos estatais, passam a ter um viés corporativo que nem sempre fica a cargo das universidades, mas sim, sob a responsabilidade de instituições de pesquisa privadas e ligadas a economia e a administração, é a separação entre a pesquisa qualitativa e a pesquisa quantitativa, que geralmente não conversam entre si.

> É interessante destacar que ambos os enfoques metodológicos possuem muito poucos canais de comunicação e produção conjunta na área de política educacional, o que talvez seja motivado pela pouca experiência em pesquisas com enfoques e por uma tendência mais geral de colocá-los

> como procedimentos metodológicos antagônicos, o que cria uma mútua desvalorização das pesquisas quantitativos e qualitativos (KRAWCZYK, 2012, p.7).

As pesquisas que norteiam as decisões sobre política educacional, passaram a ser realizadas por instituições independentes de pesquisa, organizações não governamentais e institutos empresariais, e consequentemente os

> [...] financiamentos substantivos, governamentais e internacionais, foram assim dirigidos às instituições com perfis mais pragmáticos, que se dispusessem a oferecer resultados em curto prazo, na maior parte das vezes de acordo com encomendas definidas externamente às equipes de pesquisa" (KRAWCZYK, 2012, p. 8 *apud* CAMPOS, 2009).

Stephen Ball (2006) visualiza a ambivalência na utilização da pesquisa como balizador de agendas para fomento de políticas educacionais, partindo do contexto do Reino Unido. Para o autor, a educação sofreu uma importante mudança ao longo do tempo. Partindo inicialmente do Estado de bem-estar social1 para um redirecionamento ético com viés de políticas ideológicas do neoliberalismo. As mudanças do discurso fordista de produtividade para à flexibilização e empreendedorismo pós-fordista promoveram fortes impactos nos sistemas de ensino. Visto que esse sistema de estado neoliberal descompromete o Estado com a manutenção dos meios de subsistência social, como é o caso da educação, e estimula o setor público para a privatização, liberalização e mercantilização da educação pública, que nem sempre consideram as especificidades das "vozes" pessoas destinatárias finais das políticas.

2 | A PESQUISA EDUCACIONAL E SEUS AGENTES

Ball (2006) afirma que para pensarmos sobre políticas educacionais, antes é necessário pensar sobre a forma de pesquisa utilizada, que será levada em consideração para orientar os investimentos e a aplicação dos recursos, assim como a participação dos sujeitos na elaboração e os efeitos dessas políticas na coletividade:

> [...] que tipos de pessoas e "vozes" habitam a análise dos textos políticos, também precisamos pensar sobre como nos engajamos com as identidades social e coletiva dos nossos sujeitos de pesquisa — o "professor", os "pais", o formulador da política; seus gêneros, classe, raça, sexualidade e habilidade física. Uma coisa é considerar os "efeitos" das políticas sobre coletividades sociais abstratas, outra é conseguir capturar a interação complexa de identidades, interesses, coalizões e conflitos nos processos e atos das políticas (veja Reay, 1991; Gillborn, 1995; Hatcher et al., 1996). É importante reconhecer que diversidade social e "diferença" são bases importantes para entender o escopo das forças sociais ativas envolvidas em e resistentes às mudanças — reconhecimento é importante (BALL, 2006 p. 27).

1 Welfare são políticas sociais que responsabilizam o estado por promover serviços públicos básicos e essenciais para população. Isto é, educação, saúde pública, moradia, manutenção da renda e seguridade social. Ou seja, welfare é um conjunto de assistências sociais.

Levando em consideração a teia social que é fonte de políticas públicas, e o impactos na produção e reprodução da pobreza, da opressão e da desigualdade Ball (2006) complementa que os pesquisadores em política educacional têm o desafio de encontrar em novas tarefas intelectuais e práticas identificadas que desenvolvam uma teoria crítica de reconhecimento que identifique e defenda as versões da política cultural da diferença, que podem ser coerentemente combinadas com uma política social de igualdade.

Esses desafios são postos diante das transformações do setor público educacional especialmente após os anos 90 com o incremento da já mencionada globalização mercantil, na sua estrutura conceptual política, que exigiu novas formas de operações, das novas estruturas e nas novas tecnologias de controle dos avaliadores e formulador da política, "[...] uma tensão entre as preocupações com eficiência e as com justiça social" Ball (2006, p. 27). A pesquisa em educação realizada pelas academias passou a ser realizada com mais ênfase pelas pesquisas realizadas por organismos privados (pesquisas quantitativas) com modelos americanizados de eficiência. Este modelo tem causado preocupação sobre o papel da pesquisa em educação para vários autores, Ball cita Barney (1995) ou Hargreaves (1996) "esses trabalhos nem parecem ver o professor como um intelectual" referindo-se à falta de valorização das pesquisas realizadas pelos professores da academia, e do distanciamento que as pesquisas economicistas têm que desconsideram as especificidades dos sujeitos fins das políticas.

> Para Hargreaves, professores são "experts" cujo status precisa repousar em uma competência demonstrada: "não há nenhuma virtude em professores experts e mentes recém-qualificadas estudarem partes substantivas da teoria educacional e pesquisas que não tratam, nem de forma remota, de aplicações práticas" (p.7). Para mim, em contraste, a teoria provê a possibilidade de uma linguagem diferente, uma linguagem que não é capturada por assunções e inscrições de formuladores de políticas ou pela imediaticidade da prática (BALL, 2006, p. 25).

Vale ressaltar que a política é algo que é "feito" para as pessoas, que são impactadas diretamente pelo resultado do determinismo hegemônico que ora organiza a agenda das políticas públicas. As pessoas são ao mesmo tempo público de pesquisa e destinatário das ações e produtos produzidos mediante essas. Contudo, a visão do pesquisador está diretamente impactada pelo sistema hegemônico dominante dessa agenda, que nem sempre é a melhor opção para os sujeitos, antes sim, uma estratégia de manutenção do *status quo.* Nesse universo de luta hegemônica entre capitais intelectual e econômico, vale mencionar a segregação existente entre diferentes regiões e países que também interferem nas pesquisas em educação.

A mola sempre é mais forte onde a cultura é mais fraca! Com essa afirmação, González (2013) explica que os pesquisadores latinos americanos sempre sofreram muito preconceito no nível internacional, e por isso procuram suas identidades em sistemas de referenciais teóricos fortes internacionais, sem valorizar os caminhos teóricos próprios. Para

González (2013) o preconceito é uma regulação e emerge na emocionalidade, processos simbólicos e significados que estão em jogo nas relações humanas, para sinalizar a epistemologia como proposta metodológica construtiva e interpretativa, não é a lógica como recurso apriorístico à produção do saber, é o envolvimento do sujeito do saber nesse processo de produção desse saber. Com isso o autor afirma que a ciência se concretiza em dois níveis, primeiro num relacionamento sujeito e objeto, este que é uma construção humana numa diversidade de eventos com significado sobre quando a categoria sujeito não é discriminado, mas faz parte como significado real do processo de intervenção/processo de pesquisa. O segundo nível é a legitimidade do saber pelo caso singular dos sujeitos da pesquisa, e neste ponto, o autor indica a epistemologia qualitativa como referencial teórico que foi a proposta encontrada por ele para construir ferramentas de pesquisas que "não sejam caixas de ferramentas, mas uma ciência um campo de ideias que fluem da realidade" visto que as teorias/conceitos de pesquisa deterministas, empíricas e positivistas não dão conta e tal realidade, "porque não dão vida a um tecido social" complementa Gonzalez.

Para além dos aspectos históricos e espaços participativos dos sujeitos nas políticas públicas educacionais, os autores Marques, Andrade e Azevedo (2017) observam que a relação entre campo discursivo e campo de poder no processo de definição das políticas públicas para o campo educacional, [...] as implicações não são decorrentes apenas do lugar de onde se fala, mas também do lugar que se pretende atingir Marques, Andrade e Azevedo (2017, p. 9).

Discorrem os autores que o campo educacional é um espaço estruturado de posições, onde coexistem diferentes lutas, entre diferentes agentes de poder. Esse poder transcende os governos e o Estado, faz parte de um sistema mais amplo que envolve as relações comerciais multilaterais. Para isso os autores consideram importante compreender o que está por trás dos discursos para desvelar quem é o que, realmente está sendo objetivados pelos implementadores dessas políticas.

> [...] que o foco da análise de políticas deve incidir sobre a formação do discurso da política e sobre a interpretação ativa que os sujeitos sociais que atuam no contexto da prática fazem para relacionar os textos da política à prática. Isso envolve, conforme afirma Mainardes (2006), "identificar processos de resistência, acomodações, subterfúgios e conformismo dentro e entre as arenas da prática e o delineamento de conflitos e disparidades entre os discursos nessas arenas (MARQUES; ANDRADE; AZEVEDO, 2017, p. 59 *apud* MAINARDES 2006, p. 50).

Versando sobre o tema, pode-se afirmar que a constituição do discurso é um mecanismo capaz de viabilizar o processo de mudança sócio-histórica quando compreendida pela comunidade/sujeitos em torno da educação. Os discursos são partes de uma permanente negociação e construção de sentidos, decorrentes de estruturas descentradas e politizadas, orientadas por uma hegemonia dominante de agendas e motivações político ideológicas, por isso, os discursos textuais, as leis e as publicações

que chegam à professores (as), pais e estudantes nem sempre são entendíveis no contexto escolar.

> Há um vocabulário utilizado, por exemplo, na elaboração das políticas educacionais, que, se por um lado facilita a comunicação de parte dos sujeitos envolvidos nos sistemas de educação, por outro, restringe a interação daqueles indivíduos que não o dominam" (MARQUES; ANDRADE; AZEVEDO, 2017, p. 61).

Ainda sobre o desvelamento da compreensão sobre as pesquisas que norteiam as políticas educacionais, Tello e Mainardes (2015, p. 167) orientam-que:

> [...] se faz necessário realizar leitura analítica profunda e minuciosa de cada texto (artigo, dissertação, teses, capítulo de livro, etc.) para desvelar sua cosmovisão, suas posições de pensamento, postulados de verdade, estratégias de argumentação, com o objetivo de identificar as principais visões, perspectivas epistemológicas e posicionamentos do campo em um determinado período de tempo, região geográfica e/ou temática.

O discurso hegemônico "velado ao público", publicado com textos de difícil compreensão, também é uma estratégia de manutenção de poder, enquanto poucos conseguem compreender o que realmente está sendo implementado, poucos discutem e se impõem contra o sistema.

Preocupados com a forma como se faz pesquisa para fins de implementação de políticas educacionais, Tello e Mainardes (2015) observam que os pesquisadores devem pautar-se em reflexões teóricas e epistemológicas "devem contribuir para evitar tanto o dogmatismo como o ecletismo epistemológico " no seu trabalho, porque isso só levaria a pesquisas unicamente descritivas com fragilidade na verificação da realidade social. Para os autores "as pesquisas que empregam a metapesquisa contribuem para compreender o estado do campo" e seriam as mais indicadas porque permitem pensar e refletir sobre o que realmente preocupa os pesquisadores sobre a realidade local, sem desconsiderar os conhecimentos dos outros países, investiguem sobre "seus desafios, suas políticas, suas escolas, seus professores " (TELLO; MAINARDES, 2015) para nessa realidade poder intervir de forma mais assertiva.

3 | CONCLUSÃO

Por fim, ao pé das discussões, cabe ainda lembrar do compromisso social que as pessoas devem ter com a ontologia da política, conforme citado por Ball (2006) para o envolvimento e compromisso com o acompanhamento do que tem sido pensado sobre educação no âmbito político. Assevera o autor que "em muitos estudos sobre implementação, as pessoas estão implícitas, eles estão escondidos atrás de portas fechadas, resistindo às mudanças, mantendo seu compromisso ingênuo, reproduzindo um imaginário tipicamente unilateral para justificar suas práticas tradicionais, preconceito, dogma e ideologia.

A crítica e o chamamento de Ball para que a comunidade busque compreender e se

envolver nas discussões em torno das políticas é para que a sociedade saia da passividade descrita em "letras de sangue e fogo" e assuma seu lugar como parte do processo de construção de uma nação, pela educação.

NO SANGUE E NO FOGO

Fernanda Brum

Ziguezagueando, levado pelo vento

Envolto em shekinah eu vou, eu vou

Ziguezagueando, levado pelo vento

Envolto em shekinah eu vou, eu vou

Acima das estrelas e tantos principados

Vou ziguezagueando pelo ar

Assentado com a igreja nas regiões celestes

Jesus que me salvou me pôs em bom lugar

Ele é general de guerra

E nós somos labaredas

Andando pelo fogo, fogo

No sangue e no fogo, fogo…

Vou quebrando as cadeias

Libertando os algemados

Andando pelo fogo, fogo

No sangue e no fogo, fogo

Jesus, Jesus, Jesus

Só no Seu nome há poder

Jesus, Jesus, Jesus

Nele há poder

Fonte: Citado por Ball (2006).

REFERÊNCIAS

BALL, Stephen. **SOCIOLOGIA DAS POLÍTICAS EDUCACIONAIS E PESQUISA CRÍTICO SOCIAL:** uma revisão pessoal das políticas educacionais e da pesquisa em política educacional. Currículo sem Fronteiras, v.6, n.2, pp.10-32, Jul/Dez 2006. Disponível em: http://curriculosemfronteiras.org/vol6iss2articles/ball.pdf. Acesso em: 09 jan. 2021.

GONZÁLEZ, Fernando Rey. **EPISTEMOLOGIA QUALITATIVA.** Palestra oferecida na Disciplina "Metodologia Qualitativa" - Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília. 17 de junho de 2013. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=ARPmaa4Hk-Y. Acesso em: 09 jan. 2021.

MARQUES, Luciana Rosa, ANDRADE, Edson Francisco De, AZEVEDO, Janete Maria Lins De. **PESQUISA EM POLÍTICA EDUCACIONAL E DISCURSO: SUGESTÕES ANALÍTICAS**. RBPAE - v. 33, n. 1, p. 055 - 071, jan./abr. 2017. Disponível em: https://seer.ufrgs.br/rbpae/article/view/72834. Acesso em: 09 jan. 2021.

MAINARDES, Jefferson. **ABORDAGEM DO CICLO DE POLÍTICAS: Uma Contribuição Para A Análise De Políticas Educacionais.** Educ. Soc., Campinas, vol. 27, n. 94, p. 47-69, jan./abr. 2006 47 Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/es/v27n94/a03v27n94.pdf. Acesso em: 09 jan. 2021.

MOTA JUNIOR, William Pessoa da; MAUÉS, Olgaíses Cabral. **O BANCO MUNDIAL E AS POLÍTICAS EDUCACIONAIS BRASILEIRAS.** In.: Educação & Realidade, Porto Alegre, v. 39, n. 4, p. 1137-1152, out./dez. 2014. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/edreal/v39n4/10.pdf

TELL, César. MAINARDES, Jefferson. **REVISITANDO O ENFOQUE DAS EPISTEMOLOGIAS DA POLÍTICA EDUCACIONAL.** Revista /PraxEduc.v.10i1.0007. Disponível em: https://revistas2.uepg.br/index.php/praxiseducativa/article/view/7149/4461. Acesso em: 09 jan. 2021.

CAPÍTULO 2

CURRÍCULO E DIDÁTICA: CONTRIBUIÇÕES DO CONTEXTO DA PRÁTICA

Data de aceite: 02/09/2021

Data de submissão: 04/07/2021

Rita de Cássia da Silva Castro
Mestre em Educação- ProPEd UERJ
Rio de janeiro-RJ
https://wwws.cnpq.br/cvlattesweb/PKG_MENU.menu?f_cod=EEC7A64264977C60380F41A49DD6927E#

RESUMO: Este trabalho pretende discutir acerca das Políticas de Currículo e seus desdobramentos no campo didático a fim de estabelecer conexões entre estes dois campos do conhecimento. Neste sentido, a perspectiva de currículo aqui discutida percebe os contextos escolares como únicos e em constante construção (Ball, 2016). Sendo assim, através da discussão do ciclo de políticas de Ball, com enfoque, principalmente, no contexto da prática, será discutido como o campo didático pode apropriar-se desta discussão, uma vez que os recursos didáticos eleitos e praticados em determinada prática pedagógica podem relacionar-se com o contexto da prática discutido por Ball, que implica, dentre outras questões, a escolha política de determinadas práticas. Será discutida também a concepção de Libâneo (2013) sobre o processo educativo estar diretamente relacionado ao contexto político-social.

PALAVRAS - CHAVE: Campo didático. Contexto da prática. Políticas de currículo.

CURRICULUM AND DIDACTIC: CONTRIBUTIONS FROM THE CONTEXT OF PRACTICE

ABSTRACT: This text talks about establishing connections between curriculum policies and their consequences in the didactic field.
In this sense, the curriculum perspective reported considers school contexts as unique and in constant evolution (Ball, 2016). This way, the discussion of Ball's policy cycle, focusing mainly on the context of practice, it will be discussed how the didactic field can appropriate this discussion, since the didactic resources chosen and practiced in a given pedagogical practice can relate to the context of practice discussed by Ball, which implies, among other issues, the political choice of certain practices. The conception of Libâneo (2013) will also be argued about the educational process being directly connected to the political-social context.

KEYWORDS: Context of practice. Curriculum Policies. Didactic field.

1 I INTRODUÇÃO

A relação entre as escolhas políticas dos currículos educacionais e as escolhas didáticas realizadas em sala de aula pelos professores mobiliza a abordagem desenvolvida neste texto. Ball (2016) ao discorrer sobre as micro e macro políticas mostra como elas se relacionam. No campo teórico aqui proposto, podemos perceber as macro políticas como as políticas curriculares externas à escola (políticas curriculares

governamentais) que chegam de forma verticalizada para serem implementadas e as micro políticas que são construídas no cotidiano de uma escola a partir de seu contexto específico e as escolhas didático-pedagógicas adotadas por cada instituição e por cada professor. Inconscientemente ou não, ao adotar determinadas práticas no espaço de sua sala de aula, o professor opta por uma escolha curricular.

Desta forma, pretende-se discutir como as políticas curriculares e as práticas didáticas estão relacionadas, através da discussão do ciclo de políticas de Ball (2016), sobretudo, o contexto da prática. Tal discussão auxilia na compreensão da importância dos contextos e seu movimento contínuo nos processos de construção de políticas curriculares e, consequentemente, didáticas. Ball (2016) destaca que as políticas são atuadas e não implementadas. Assim, quando uma política de currículo chega às escolas, é traduzida (BALL, 2016) conforme a realidade educacional de cada escola. Sobretudo, em sala de aula, de acordo com a didática utilizada por cada docente.

Tendo por base aproximações a estudos de matriz pós-estrutural, o enfoque teórico-metodológico deste texto utilizará as contribuições de autores que privilegiam discussões que envolvem a política curricular numa compreensão de que os contextos estão inter-relacionados e que há uma circularidade entre eles (BALL, 2016). Sendo assim, acompanho autores do campo do currículo que operam com tal abordagem (LOPES; MACEDO, 2011; DIAS, 2009). Porém, para a discussão do campo didático, trago os apontamentos de LIBÂNEO (2013) dentro das aproximações possíveis entre os autores para esta problemática.

Embora apresentem vertentes filosóficas distintas, a escolha de Ball e Libâneo para esta discussão se dá a partir da minha compreensão de que suas contribuições sobre a questão se tornam complementares, uma vez que muitos aspectos levantados por ambos os autores, como a não-separação do contexto educacional do contexto político-social, se tornam relevantes para a temática aqui investigada, não existindo, em meu entendimento, superação de ideologias, uma vez que estão todas tensionando concomitantemente.

2 I RELAÇÕES DIDÁTICO-CURRICULARES NAS POLÍTICAS EDUCACIONAIS

Discutir quais conhecimentos e como os mesmos devem ser ensinados nas escolas, além de se tratar de uma mera forma de organização curricular do ano letivo implica em refletir constantemente sobre os processos de construção do conhecimento, os processos didáticos e as políticas educacionais que estão envolvidas neste processo.

Lopes e Macedo discutem em Teorias de Currículo (2011) a concepção de um ensino planejado e que considera experiência é uma ideia que nem sempre foi vista com a naturalidade que pensamos hoje, sendo fruto de um longo processo de discussões. Embora hoje esta concepção de currículo seja amplamente discutida no campo teórico, este trabalho pretende discutir como no campo da prática esta discussão tem sido compreendida. Lopes

e Macedo (2011) discutem ainda que não é possível definir “o que é currículo” e que cada sentido dado é parcial e localizado historicamente. Cada definição contribui para constituir o sentido amplo em que esta discussão está inserida e esta trabalho se propõe a pensar currículo sob esta perspectiva.

Para fomentar esta discussão de conhecimento e currículo, os estudos do campo didático fornecerão subsídios para o entendimento da execução das políticas curriculares na prática docente. Libâneo (2013) destaca que a Didática investiga as condições e formas que são desenvolvidas no ensino associadas aos fatores reais (sociais, políticos, culturais, psicossociais) existentes nas relações entre a docência e a aprendizagem.

> A Pedagogia, portanto, é sempre uma concepção da direção do processo educativo subordinada a uma concepção político-social.
>
> Sendo a educação escolar uma atividade social que, por intermédio de instituições próprias, visa a assimilação dos conhecimentos e experiências humanas acumuladas no decorrer da história, tendo em vista a formação dos indivíduos enquanto seres sociais, cabe à Pedagogia intervir nesse processo de assimilação, orientando-os para finalidades sociais e políticas e criando um conjunto de condições metodológicas e organizativas para viabilizá-lo no âmbito da escola, na sua dimensão político-social. Nesse sentido, a Didática assegura o fazer pedagógico na escola, na sua dimensão político-social e técnica; é, por isso, uma disciplina eminentemente pedagógica.
>
> (LIBÂNEO, 2013, p. 53)

Libâneo (2013) estabelece relação entre Didática e Currículo, salientando a instrução como meio para se chegar aos conhecimentos sistematizados e ao desenvolvimento de capacidades cognitivas. Desta forma, destaca o planejamento, organização, direção e avaliação como etapas importantes para o trabalho do professor e para direção de estudo dos alunos. Assim, o currículo expressa os conteúdos da instrução e o processo de assimilação dos conhecimentos e habilidades.

São discutidos também neste trabalho os processos de políticas curriculares a partir da perspectiva de Stephen Ball (2016), que dentre as principais contribuições para este debate, salienta a relação direta entre política e prática, destacando que as políticas são atuadas, vivenciadas na prática e não simplesmente implementadas. Desta forma, entende-se que quando um texto político curricular chega à escola, existem diversas formas de como ele será interpretado e praticado, constituindo uma diversidade de possibilidades que não limitem sua prática a uma mera execução de uma política externa.

Conforme descrito nos estudos de Mainardes (2006), Ball discute a questão do contexto na teoria da abordagem do ciclo de políticas com a proposição de um “ciclo contínuo constituído por três contextos principais: o contexto de influência, o contexto da produção de texto e o contexto da prática. Nesta abordagem, existe uma inter-relação entre os três contextos, onde não há uma dimensão temporal ou sequencial. As etapas não são lineares e cada um destes contextos apresenta arenas, lugares e grupos de interesse e

cada um deles envolve disputas e embates.”

Desta forma, entendo que política na escola envolve debate, negociação, contestação e todos os atores sociais pertencentes (professores, alunos, funcionários, etc.) devem fazer parte deste processo, bem como os princípios de gestão democrática. As políticas não devem ser apenas algo implementado pelo governo nas escolas, sem discussão.

O ciclo de políticas tem como uma de suas ideias centrais ressaltar a importância da articulação entre os processos macro e micro na análise de políticas educacionais, de acordo com a formulação realizada por Ball e por Bowe (apud Mainardes, 2006)

Dias (2009) discute o ciclo de políticas de Ball destacando que o autor se apropria do ciclo de forma integrada e para evidenciar a concepção de processo dinâmico da política, utiliza o vocábulo “contínuo” para o ciclo de políticas. Acrescenta ainda, que a ideia de ciclo se dá pela característica de heterogeneidade das políticas com textos curriculares diversos, característica essa que implica em um processo complexo de negociação.

Assim, a opção pela discussão do ciclo de políticas se justifica pela compreensão dos contextos se articulando de forma contínua, com destaque para o contexto da prática através do campo didático aqui discutido em diálogo e negociação com as políticas curriculares.

3 | PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A investigação aqui proposta foi realizada a partir da revisão de literatura sistemática e suas reflexões para a hipótese desenvolvida neste trabalho. Para a questão aqui discutida, optei por autores que travam discussões sobre Educação sob a perspectiva pós-estruturalista, porém, em contraponto com um autor que se embasa na perspectiva crítica, mas que dialoga com os outros autores sobre a relação entre currículo e didática.

Desta forma, acredito que a escolha didática do professor em suas práticas docentes está diretamente relacionada às escolhas políticas curriculares do contexto educacional em que ele está inserido.

Na perspectiva pós-estruturalista proposta por este trabalho, não há resultados prontos, fixos e acabados. Tais resultados estão em constante construção e são mutáveis, uma vez que a proposta do ciclo de políticas aqui discutido opera com esta perspectiva.

Com isso, a concepção de contextos aqui apresentados se constrói de forma interligada, através de processos de negociação entre as práticas didáticas e as políticas curriculares.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho é uma produção que focaliza o contexto da prática (BALL, apud DIAS, 2009) e potencializa a ideia da prática didática como uma forma de expressão das

políticas curriculares que os professores em sua práxis pedagógica adotam no seu fazer docente. Assim, é defendido aqui o respeito à diversidade de ideias, o diálogo constante na construção das políticas educacionais e a defesa do conhecimento significativo nas escolas.

Em tempos de políticas externas de supressão do debate de ideias, da contextualização de cada realidade educacional, como a BNCC Base (Base Nacional Comum Curricular), este trabalho destaca a autonomia docente existente em sala de aula, onde o professor firma seu compromisso educacional, através de sua didática, proporcionando a seus educandos a construção de um conhecimento dialógico e significativo.

REFERÊNCIAS

BALL, Stephen J.; MAGUIRE, M.; BRAUN, A. **Como as escolas fazem políticas: atuação em escolas secundárias**. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2016

DIAS, Rosanne E. Ciclo de políticas curriculares na formação de professores no Brasil (1996-2006). **Tese de doutorado.** Faculdade de Educação – UERJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 248 p., 2009.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth. **Teorias de Currículo**. São Paulo: Cortez, 2011. Apoio: Faperj

MAINARDES, Jefferson. Abordagem do ciclo de políticas: uma contribuição para a análise de políticas educacionais. **Educação e Sociedade**, v.27, n.94, p.47-69, abr. 2006. Disponível em: www.scielo.br

CAPÍTULO 3

A MATEMÁTICA QUE SURPREENDE E DESAFIA - APRENDENDO COM HQS

Data de aceite: 02/09/2021
Data de submissão: 17/06/2021

Renato Apolo Prado
Universidade Federal do ABC -São Paulo
http://lattes.cnpq.br/2971033539610368

Evonir Albrecht
Universidade Federal do ABC -São Paulo
http://lattes.cnpq.br/6069287623413362

RESUMO: A proposta de inserção das Histórias em Quadrinhos (HQs) no ambiente escolar, pode representar um material com grande potencialidade para a Educação. Com o objetivo de pesquisar, analisar e estimular o uso de recursos e de novas estratégias pedagógicas para o ensino de matemática, pretendemos colaborar na melhoria do aprendizado discente através da inserção de HQs como prática didática, utilizando uma metodologia com uma abordagem histórica, onde serão desenvolvidas quatro atividades: leitura da HQ- (Ombros de Gigantes), discussão no fórum, produção de um texto colaborativo (HQ) e avaliação da resenha por pares. Visando a construção crítica, através de outras perspectivas de ver e conceber o ensino de matemática, e com a inserção do aluno como parte ativa do processo, pretendemos alcançar resultados significativos.

PALAVRAS - CHAVE: HQs. História em Quadrinhos. História da Matemática.

THE MATHEMATICS THAT SURPRISE AND CHALLENGES - LEARNING WITH COMICS

ABSTRACT: The proposal for the insertion of Comics (Comic Books) in the school environment can represent a material with great potential for Education. In order to research, analyze and encourage the use of resources and new pedagogical strategies for the teaching of mathematics, we intend to collaborate in improving student learning by inserting comic books as a teaching practice, using a methodology with a historical approach, where they will be developed four activities: reading the HQ- (Shoulders of Giants), discussion in the forum, production of a collaborative text (HQ) and peer review. Aiming at critical construction, through other perspectives of seeing and conceiving the teaching of mathematics, and with the inclusion of the student as an active part of the process, we intend to achieve significant results.

KEYWORDS: Comics. Comic. History of Mathematics.

1 I INTRODUÇÃO

A utilização de Recursos Didáticos Digitais (RDD), aparece como uma das propostas que relacionam o ensino e a aprendizagem, assim, percebe-se uma possibilidade de inserção de novas alternativas de métodos e metodologias de ensino, distintos daqueles que estão “enraizados” em muitas práticas docente (LEITE, 2016).

O uso dos RDDs, pode auxiliar na promoção de mudanças educacionais (LEITE, 2015). As histórias em quadrinhos ganharam espaço no mundo digital, o que facilita na sua produção e divulgação, tornando viável a inserção na utilização em conjunto com outros recursos, proporcionando uma aprendizagem mais significativa e interessante para o ensino de matemática. O uso dessa linguagem torna-se objeto de exploração de suas potencialidades para além de aulas agradáveis, sendo utilizadas também para transmissão e discussão de temáticas em sala de aula (VERGUEIRO; RAMOS, 2009, p. 11-13).

Levando em consideração a potencialidade das discussões teóricas e práticas sobre a articulação entre o ensino e a história da matemática, podemos favorecer o desenvolvimento de habilidades, estimulando o aluno a observar, questionar, investigar, despertar curiosidades, auxiliando no processo de construção do conhecimento através das suas percepções.

> A história da matemática ajudaria os estudantes a adquirirem um sentido de diversidade, sendo o reconhecimento de diferentes contextos e necessidades um importante componente na elaboração do corpo de conhecimentos que chamamos ***matemática*** (ROQUE 2014, p.169).

A Matemática deve, porém, empoderar os sujeitos com ferramentas que lhes permitam questionar seu entorno, quebrando o vínculo com a ideologia da certeza e construindo uma Matemática próxima às realidades e libertadora. Neste sentido, podemos entender, que não devemos somente ensinar aos alunos a usar modelos matemáticos, mas antes, levá-los a questionar o porquê, como, para quê e quando utilizá-los.

A proposta de elaboração de história em quadrinhos (HQs), será realizada por estudantes da escola pública, da ETEC Tiquatira, matriculados no 2º ano do M-TEC (Ensino Médio e Técnico em Comunicação Visual), onde pretende-se inicialmente, trabalhar com duas ferramentas da Web 2.0 (Pixton e ToonDoo), para que os usos das HQs auxiliem no processo de ensino e aprendizagem, assim como na proposição de estratégias que possam ser utilizadas para outros alunos que cursam os 2ºs anos do ensino médio.

2 | JUSTIFICATIVA

Os PCNs propõem o uso das HQs na prática pedagógica, e tal afirmação é encontrada nos parâmetros na área de Artes (5ª a 8ª séries), destacando a necessidade de o aluno ser competente na leitura de histórias em quadrinhos e outras formas visuais, como fotografia, cartaz, televisão, vídeo, telas de computador, publicações, publicidade, design, e desenhos animados (BRASIL, 1998). Vergueiro aponta a existência de três momentos:

> Na rejeição, os quadrinhos não eram tolerados na sala de aula. Qualquer aluno que levasse uma revista para a sala de aula corria o risco de vê-la arrancada de suas mãos, ser chamado à diretoria [...], nenhum professor ousava falar em quadrinhos em sala de aula, pois elas eram algo proibido. Na infiltração, [...] professores mais propositivos reconhecem o potencial da

> linguagem da Nona Arte, familiarizam-se com seus produtos e desenvolvem atividades em sala de aula, abordando temas diversos. [...] Aos poucos, seu trabalho criou raízes, proliferou, e as autoridades educacionais passaram a ter outra visão das possibilidades e benefícios da utilização dos quadrinhos em sala de aula. Finalmente, na inclusão, que agora vivemos, as HQs já são consideradas como elemento constituinte do processo didático (VERGUEIRO, 2012, p.10).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) propõem o uso das HQs na prática pedagógica, tal afirmação é encontrada nos parâmetros na área de Artes (5ª a 8ª séries), destacando a necessidade de o aluno ser competente na leitura de histórias em quadrinhos e outras formas visuais, como fotografia, cartaz, televisão, vídeo, telas de computador, publicações, publicidade, design, e desenhos animados (BRASIL, 1998). É recomendado o uso das HQs apenas no ensino de Língua Portuguesa (linguagem escrita), não fazendo menção às outras áreas do conhecimento.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), homologada em 2017, reconhece as HQs, como uma "mistura a linguagem imagética e a linguagem verbal", neste documento, verificamos menções sobre o desenvolvimento de práticas de linguagem, escrita e análise linguística/semiótica de HQs, em especial, do 1º ao 5º ano, dentre as habilidades previstas no componente curricular de Língua Portuguesa. Dentre as 10 competências gerais da BNCC, a proposta de HQs poderia ser desenvolvidas as competências 3, 4 e 5:

> 3.Repertório Cultural — Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.
>
> 4.Comunicação — Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.
>
> 5.Cultura Digital — Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.[1]

É importante ressaltar que não há documentos que embasam a utilização de HQs no ensino de Matemática, para o ensino médio. A inserção das HQs no ambiente escolar, vem desafiando os professores para a necessidade de compreender melhor este recurso e como utilizá-lo em sala de aula, a sua inserção no ambiente escolar "pode/deve" acontecer de maneira interdisciplinar, pois serão necessários à utilização de recursos na interpretação e elaboração de textos, conhecimentos e pesquisas com contextos históricos, desenhos, computadores e softwares. Santos, Silva e Acioli (2012, p. 4) afirmam que o principal motivo da dificuldade da utilização de HQs na educação deve-se "ao fato de que esse tipo

1 Disponível em :https://sae.digital/base-nacional-comum-curricular-competencias/

de publicação não tenha origem acadêmica, mas do meio de mídia de massa, cujo principal enfoque é apenas o entretenimento", assim, também percebemos uma possibilidade para inserção da História da Ciência na prática pedagógica, quebrando os paradigmas do ensino tradicional, visando buscar discentes reflexivo e críticos durante o processo de construção das HQs.

Neste contexto, o governo federal tenta compreender o papel efetivo das obras em quadrinhos presentes no PNBE[2] (VERGUEIRO; RAMOS, 2009), incluídos como gênero de leitura necessário à educação. O MEC[3] vem estimulando a leitura, mesmo que de maneira ainda um pouco simplista, pois as HQs também são leitura, e assim, são importantes para o processo de ensino e aprendizagem em "[...] 2008, segundo o MEC, o PNBE disponibilizou, para o Ensino Fundamental, cinco acervos com 20 títulos cada [...]", dentre eles, há a inserção das HQs.

3 | PROBLEMAS DE PESQUISA

Figura 1

Figura 1 - Fonte: http://ensinopositivo.com/gibi-na-sala-de-aula-pode/

A matemática ensinada nas escolas, por muitas vezes é pouco atrativa e desarticulada da realidade. Nesta perspectiva, a utilização de outras ferramentas sabe-se o quanto é difícil para muitas pessoas, os entendimentos dos conteúdos relacionados à Matemática. As utilizações de outras ferramentas pedagógicas, podem auxiliar na construção de conhecimento junto aos alunos. A proposta, tem o intuito de trazer os alunos como protagonistas de sua aprendizagem, reforçando a ideia de que o uso das tecnologias da informação e comunicação, promovem colaboração no processo de aprendizagem, a partir de temáticas sobre História da Ciência e da Matemática, apoiados em contextos

2 Programa Nacional Biblioteca na Escola
3 Ministério da Educação

sociais, políticos, curiosidades e o lúdico, utilizaremos a abordagem da História da Ciência em conjunto com o uso de história em quadrinhos, como recurso didático para a turma do 2º ano M-TEC em Comunicação Visual da ETEC Tiquatira, com o intuito de desenvolver as habilidades:

> 3.1. Utilizar textos pertinentes a diferentes instrumentos de informação e formas de expressão.
>
> 3.2. Selecionar as formas apropriadas para representar um dado ou conjunto de dados e informações.
>
> 3.3. Identificar a linguagem matemática em diferentes tipologias textuais.[4]

Atingindo a competência: "Interpretar textos e informações da Ciência e da Tecnologia relacionados à Matemática e veiculados em diferentes meios", conforme consta no plano de curso do Centro Paula Souza, (05-12-2018) para o conhecimento Contagem – (Análise Combinatória: Arranjos e Combinações).

Tal necessidade, está apoiada no grande desinteresse e desmotivação (tradicionalmente, nestes 10 anos de história da unidade escolar) para este conhecimento, desta forma a atividade permitirá a inserção de uma nova proposta pedagógica para as aulas de matemática, tendo em vista a provável aceitação dos estudantes, devido facilidade discente que já realizam a sua ludicidade e a utilização de estratégias diferenciadas das tradicionais abordar conceitos matemáticos, envolvendo o processo criativo dos alunos, o protagonismo e a apropriação de saberes científicos, propiciando e dando mais sentido, contexto e conexões aos conteúdos estudados por meio da elaboração de HQs em matemática, permitindo assim, uma visão ampla e integrada destes conhecimentos.

4 | OBJETIVO DA PESQUISA

Temos por objetivo: pesquisar, analisar, estimular a inserção e o uso das Histórias em quadrinhos, onde pretende-se:

- Analisar bibliografias com estudos de casos desta prática, apoiado na abordagem de pesquisa de estratégia do ensino híbrido;
- Identificar e apontar as dificuldades que os discentes e docentes encontraram em sala de aula, quando utilizado desta prática pedagógica;
- Utilizar ferramentas que sirvam de instrumento de aprendizagem, utilizando o protagonismo juvenil;
- Compartilhar das novas ideias, pois ao longo desta pesquisa, novos métodos e curiosidades serão construídos e desenvolvidos com o conjunto.

---

4 Disponível em: https://etecspgov-my.sharepoint.com/personal/emerson_araujo7_etec_sp_gov_br/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Femerson%5Faraujo7%5Fetec%5Fsp%5Fgov%5Fbr%2FDocuments%2FPlanos2019%2FComunicacaoVisualETIM187%2Epdf&parent=%2Fpersonal%2Femerson%5Faraujo7%5Fetec%5Fsp%5Fgov%5Fbr%2FDocuments%2FPlanos2019&originalPath=aHR0cHM6Ly9ldGVjc3Bnb3YtbXkuc2hhcmVwb2ludC5jb20vOmI6L2cvcGVyc29uYWwvZW1lcnNvbl9hcmF1am83X2V0ZWNfc3BfZ292X2JyL0VSN3VudmtKN1J4SHMyTnVlMDEwdkVVQlQ4MW1pZW5WMXNIRFMzQkJpRmlqSEE_cnRpbWU9NVJ2cGNoajgxMGc

5 I METODOLOGIA

Inicialmente, a proposta acontecerá apoiado em uma abordagem histórica, com as informações retiradas de livros didáticos, com o propósito de entender melhor as mudanças das práticas pedagógicas ocorridas durante o tempo, servindo de base para novas pesquisas e que permitam interferir em novas propostas de ensino aprendizagem.

O projeto será composto por dois blocos, sendo a primeira desenvolvida na escola com a apresentação da proposta didática e a segunda realizada em casa com o estudo da parte histórica (utilizando a abordagem História da Ciência) da matemática no 2º ano do ensino médio.

Será realizado a apresentação dos conteúdos e atividades desenvolvidas durante toda a proposta didática. O aluno em sala responde o questionário diagnóstico, realiza o cadastro ao ambiente virtual de aprendizagem, EDMODO, e recebe as revistas em quadrinhos “Ombros de Gigantes”.

A abordagem histórica, no segundo bloco, compreende a leitura da Revista em Quadrinhos “Ombros de Gigantes” onde são apresentadas idéias de Aristarco e Eratóstenes, na antiga Grécia, além de passagens das vidas de três astrônomos importantíssimos: Johannes Kepler, Galileu Galilei e Isaac Newton, (buscando projeto interdisciplinar-Física), ainda há relatos de alguns momentos importantes da Astronomia no Brasil. Os fatos históricos são narrados em ordem cronológica, enfatizando o aspecto humano dos personagens, sem perder de vista a abordagem científica. Assim, os personagens são apresentados em locais públicos, conversando com amigos e exercendo sua profissão por meio de aulas, publicações e palestras, neste momento entraremos com a abordagem da História da Ciência, desvinculando a ideia dos pensadores (personagens) ao de deuses, com suas histórias contadas no formato historiográfico, narrativo, focada em “heróis” do pensamento e em seus textos, progressivo e ascendente.

Ao término da leitura, serão desenvolvidas quatro atividades, todas para realização em casa e com o auxílio da revista. O uso da revista em quadrinhos, conforme afirma Santos (2003), proporciona o incentivo à leitura, à discussão dos fatos e à interação, propostas que pactuam com o ensino híbrido.

A seguir, estão listadas as atividades que compõem as aulas iniciais:

I) Leitura e verificação de leitura da revista em quadrinhos por meio de um quiseram*;*

II) Discussão no fórum *online* a partir de um tema proposto pelo professor;

III) A produção de um texto colaborativo *online*, em grupo, seguindo critérios pré-estabelecidos no roteiro de aplicação da atividade, este texto, com formato de resenha, tem como objetivo proporcionar a reflexão e o aprofundamento da parte histórica;

IV) Avaliação da resenha utilizando a ferramenta avaliação por pares visando à interação, à colaboração e ao protagonismo do aluno no seu processo avaliativo.

Estas aulas compreendem várias atividades realizadas em casa, sendo importante o acompanhamento e o contato contínuo com os alunos pela plataforma *online,* verificando a dificuldade e o andamento das atividades.

6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O relacionamento do professor de matemática com o seu passado profissional deve servir como experiência, com o intuito de desenvolver melhorias para suas práticas profissionais, concomitantemente com o estudo, para entender o comportamento e as formas de produção de conhecimento nas diferentes áreas do conhecimento, demonstrando o quanto a matemática é altamente comunicável e mutável.

A construção crítica de outras perspectivas de ver e conceber o ensino de Matemática, propõe estudos investigativos sobre as ideias e práticas dos professores de Matemática, além de mostrar a necessidade de um estudo teórico de natureza histórico bibliográfico destas abordagens, o que automaticamente nos leva a reflexão sobre nossas práticas pedagógicas e todo o processo educativo, assim como a real necessidade do envolvimento de questões históricas, sociais e políticas, que visam inserir o aluno como parte ativa do processo de ensino.

REFERÊNCIAS

ACEVEDO, Juan. **Como fazer Histórias em Quadrinhos**. São Paulo: Global, 1990. p. 195.

BRASIL, M. DA E. S. DE E. F. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: arte. Brasília: MEC, 1998.

BRASIL, Ministério da Educação e Desporto. **Parâmetros Curriculares Nacionais** – Língua Portuguesa – 5ª a 8ª Séries. Brasília, 1998.

CIRNE, Moacy - **Para Ler os Quadrinhos** - 2ª edição - Editora Vozes - Petrópolis – 1975.

GUIMARÃES, Edgard - **A Crítica de Arte e a Crítica de História em Quadrinhos** - artigo apresentado no Intercom 1998 - Recife – 1998.

HETEM, Annibal Junior; Jane Gregorio-Heten, **Avaliação do Consumidor - Ombros de Gigantes - História da Astronomia Em Quadrinhos** - 2ª Ed. - 2010.

QUELLA-GUYOT, Didier - **A História em Quadrinhos** - Unimarco Editora / Edições Loyola - São Paulo - 1994.

LEITE, Bruno Silva. **Aprendizagem tangencial no processo de ensino e aprendizagem de conceitos científicos: um estudo de caso**. RENOTE. Revista Novas Tecnologias na Educação, v. 14, n. 2, p. 1–10, 2016.

LEITE, Bruno Silva; LEÃO, Marcelo Brito Carneiro. **Contribuição da Web 2.0 como ferramenta de aprendizagem: um estudo de caso**. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, v. 8, n. 4, p. 288–315, 29 dez. 2015.

Revista Brasileira de História da Ciência, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 167-185, jul | dez 2014 ROQUE, Tatiana. **Desmascarando a equação. A história no ensino de que matemática?** ,169. 2014, Revista Brasileira de História da Ciência, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 167-185, jul | dez 2014.

SANTOS, Victor João da Rocha Maia; SILVA, Fernanda Britto da; ACIOLI, Monica Fagundes. **Produção de Histórias em Quadrinhos na abordagem interdisciplinar de Biologia e Química**. RENOTE, v. 10, n. 3, p. 1–8, 2012.

SANTOS, Roberto Elísio dos. **A história em quadrinhos na sala de aula**. In: CONGRESSO ANUAL EM CIÊNCIA DA COMUNICAÇÃO, 26; 2003, Belo Horizonte, MG. Anais... Belo Horizonte, MG: INTERCOM, 2003.

VERGUEIRO, Waldomiro de Castro Santos. **Uso das HQs no ensino**. In:

VERGUEIRO, V.; RAMA, Angela. (Eds.). **Como usar as histórias em quadrinhos na sala de aula**. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2008. p. 7–29.

VERGUEIRO, Waldomiro de Castro Santos.; RAMOS, Paulo. **Quadrinhos na educação: da rejeição à prática**. São Paulo: Contexto, 2009.

VERGUEIRO, Waldomiro. **Uso das HQs no ensino**. In: RAMA, A.; VEGUEIRO, W. (orgs.). Como usar as histórias em quadrinhos na sala de aula. 4 ed. São Paulo: Contexto, 2012. p. 7-29.

CAPÍTULO 4

CINEMA CARTOGRÁFICO: REGIONALIZAÇÃO E TERRITORIALIZAÇÃO NO SERTÃO SERGIPANO

Data de aceite: 02/09/2021

Jessica Gonçalves de Andrade
Instituto Federal de Sergipe (IFS)
Aracaju – SE
http://lattes.cnpq.br/0166046436576714

RESUMO: Cinema, arte, educação, comunidade, sertão, são algumas das palavras que mais aparecem neste texto, que trata de uma pesquisa concluída cujo objetivo foi proporcionar uma imersão cultural, estética e artística através do cinema para os alunos do Instituto Federal de Sergipe (IFS) Campus Nossa Senhora da Glória e comunidade entorno. Exibimos seis filmes para comunidade que trataram de contextos "subjetivos", "menores" que inevitavelmente criam um panorama nos espaços em que esta comunidade está inserida. Buscamos discutir e refletir com a comunidade sua memória coletiva e, também as que foram inventadas com a execução deste projeto, considerando sempre sua regionalização e territorialização. Para tanto, produzimos o filme documentário "SER-TÃO", uma espécie de filme ensaio, metalinguístico, acerca da memória coletiva da região que foi apresentado para a comunidade. Observamos que a fronteira entre o cinema e a educação é algo invisível, pois ambos associam a tensão entre o acreditar e o duvidar, verdadeiro e falso, ou seja, tanto o cinema quanto a educação provocam uma postura crítica e questionadora da dúvida. Destacamos a necessidade deste projeto por se tratar de uma experiência de cinema que traz para a comunidade escolar a noção de coletividade e a construção social do conhecimento a partir da arte.

PALAVRAS - CHAVE: Arte. Cinema. Comunidade.Educação. Sertão.

CARTOGRAPHIC CINEMA: REGIONALIZATION AND TERRITORIALIZATION IN THE "SERTÃO"[1] SERGIPANO

ABSTRACT: Cinema, art, education, community, sertão, are some of the words that most appear in this text, which is a completed research whose objective was to provide a cultural, aesthetic and artistic immersion through cinema for students at the Federal Institute of Sergipe (IFS) in Nossa Senhora da Glória City and arrounding community. We seek to discuss and reflect with the community has a collective memory and also those that were invented with the execution of this project, considering always it`s regionalization and territorialization. Therefore, we produced the documentary film "SER-TÃO", a kind of metalinguistic essay film about the collective memory of the region, which was presented to the community. We observe that the boundary between cinema and education is something invisible, as both associate the tension between believing and doubting, true and false, that is, both cinema and education provoke a critical and questioning posture of doubt. We highlight the need for this project because it`s a cinema

1 "Sertão" is a kind of outback that is localized in the Brazilian Northeast.

experience that brings to the school community the notion of collectivity and the social construction of knowledge based on art.
KEYWORDS: Art. Cinema. Community. Education. Sertão.

1 I INTRODUÇÃO

Quando os irmãos Lumière conceberam o cinema, a sociedade daquela época enfrentava muitas mudanças em seu cotidiano devido às transformações provocadas pela Revolução Industrial. A dinâmica social se tornava mais complexa com uma nova lógica de vida e trabalho, entrando em cena novos grupos sociais com novas questões e interesses. O cinema e os primeiros filmes nos apresentam uma arte e uma nova forma de linguagem que tecem e constroem o mundo e o cotidiano. Percebemos então que o cinematógrafo se encaixa como um fenômeno da industrialização moderna e dos seus efeitos sobre a organização da sociedade. O cinema nasce representando a articulação entre o homem e sua subjetividade e a máquina e sua objetividade.

Desde que o cinema foi inventado, existiu-se inúmeros questionamentos e tentativas para conceituá-lo e defini-lo. Muitos foram os esforços de diversos autores para estabelecer uma definição para o cinema: indústria, arte, linguagem, modo de pensamento, técnica de expressão e de representação da realidade – foram essas algumas das definições que tentaram conceituar a sétima arte.

O cinema pré-Segunda Guerra tinha uma linha de composição que o pensava de maneira realista como imagem-ação. Segundo Deleuze (1985), este cinema oferece uma imagem à qual acrescentaria movimento, então ele nos oferece imediatamente uma imagem-movimento, ou seja, um cinema cujos personagens encontravam-se em situações sensório-motoras, em que uma ação sucede a outra, de modo bem parecido com o que temos visto no cinema hollywoodiano.

Após a Segunda Guerra, Deleuze (1985) afirma ter havido uma mudança na estética do cinema, acarretando uma crise da imagem-ação, com personagens cada vez menos em situações sensório-motoras e cada vez mais em um estado de passeio, de perambulação ou de errância, o que definia situações óticas e sonoras puras. Nesse momento, começou a emergir lugares onde se desenvolviam os afetos de medo, de desapego, mas também de frescor, de amor de velocidade extrema e de espera interminável.

Observamos que a fronteira entre o cinema e a educação é algo invisível uma vez que ambos associam a tensão entre o acreditar e o duvidar, ou seja, tanto o cinema quanto a educação provocam uma postura crítica e questionadora da dúvida. Compreendemos que é desse conflito que emerge o conhecimento e a imaginação, e quando ambiente escolar, a probabilidade de desestruturar crenças e desconstruir juízos de valores se transforma em uma experiência de rever o mundo e nós mesmos.

Deleuze (1999) fala do cinema como um Ato Criador, afirmando que quem cria o faz

por prazer, por uma necessidade de vida. Segundo esse autor, o ato de criar surge como potência de expressão de um acontecimento. Assim, pensamos que um cineasta produz um filme, pois sente a necessidade orgânica de criação dessa narrativa, algo relacionado à própria existência. O objetivo daquele que cria é compartilhar sua visão da vida, de algo que lhe é ímpar e singular.

Compreendemos o cinema como uma arte que dialoga com o universo que quer representar. Ao assistir um filme, o espectador se depara com a ruptura da ilusão de realidade, o que o leva à reflexão acerca do seu mundo e de si mesmo. Considerando o cinema como um ato criador que se atenta ao novo e às multiplicidades é que surge o projeto "Cinema cartográfico: regionalização e territorialização no sertão sergipano". Nosso objetivo principal foi proporcionar uma imersão cultural, estética e artística através do cinema para os alunos do IFS Campus Nossa Senhora da Glória e comunidade entorno. Torna-se importante salientar que, diante destes diversos contrapontos quanto às teorias de cinema, tentamos aqui refleti-lo enquanto arte em uma das suas mais potentes características: a estética.

Percebemos que o século XX proporcionou novas experimentações do cinema, com novas perspectivas na forma de fazer esta arte. Pensando nisso é que, aqui, buscamos exibir filmes que tratem da realidade do local que seria exibido. Observando o cinema enquanto um campo de forças singulares, de modo que podemos criar um paralelo entre o filme exibido e os espectadores que ambas as formas de fazer filme.

Entre leituras e escutas da comunidade considerando o não acesso a arte em suas variadas formas na cidade de Nossa Senhora da Glória é que surgiu este projeto. Nosso propósito foi de expor, em comunidades do supracitado município, filmes a fim de proporcionar uma experiência estética aos espectadores, sem a obrigação de discussão política ou social, apenas no sentido de pensarmos o cinema enquanto arte que merece ser contemplada como qualquer outra.

2 | CONCEPÇÕES METODOLÓGICAS

Tecer um projeto é, sem dúvidas, um momento de solidão, de repetição e de amizade (FERNANDES, 2013). Quando falamos de "cinema cartográfico" pensamos em um projeto que levasse cinema a comunidades que não tivesse acesso a esta arte, em uma perspectiva da metodologia cartográfica aqui tratada como premissa que procurou desenvolver práticas de acompanhamento de processos os quais desvencilhar-se de métodos rígidos que buscam representar o objeto, retirando-o de seu fluxo e separando-o do sujeito. A realidade aqui traçada é concebida como um mapa móvel, assim, recusa o dogmatismo científico que busca uma verdade absoluta, uma unidade, uma representação. Neste sentido, a partir desse método, compreendemos as possibilidades de acompanhamento de movimentos da complexidade da subjetividade presente no campo do cinema.

A metodologia cartográfica se apresenta aqui como ferramenta valiosa de investigação, exatamente por compreender a complexidade das subjetividades contidas nos encontros em que os filmes eram exibidos. Mais do que delimitar um procedimento metodológico, aqui, utilizaremos a cartografia como uma maneira de conceber esta pesquisa, em uma postura epistemológica e de vida, em uma atitude, justificando, assim, o encontro destes pesquisadores com seu campo.

A cartografia é um conceito referente às metodologias de produção do conhecimento apresentado por Deleuze e Guattari. Estes autores observam a necessidade de criar caminhos metodológicos diferenciados para investigar processos de produção de subjetividade. Neste sentido, esta metodologia vai além da distinção quantitativa/qualitativa, uma vez que nela cabe a inclusão de dados de ambas as naturezas, no sentido de que elas estejam sempre propondo o acompanhamento de um processo. Um dos objetivos ao utilizar a cartografia é observar os impasses em aberto relativos à adequação entre a natureza do problema investigado e as exigências do método, de modo a investigar processos sem deixá-los escapar.

A cartografia nasce a partir da noção de rizoma, conceito criado por Gilles Deleuze e Felix Guattari (1995) e que, posteriormente, será trabalhado aqui. Um dos princípios da cartografia é a experimentação ancorada no real. Estes autores denominam esta metodologia como cartográfica justamente porque em um mapa nada se decalca, não há um sentido exclusivo para a sua experimentação nem uma mesma entrada. A cartografia é composta por um campo metodológico menos cartesiano, onde podem transitar as vozes dos sujeitos envolvidos, pois uma realidade sendo cartografada se apresenta como mapa móvel, de modo que tudo aquilo que pode aparentar uma mesma coisa, na verdade, é um concentrado de significação, de saber e de poder.

A relação aqui estabelecida entre cartografia e cinema acontecem, pois nem as pesquisas nem o cinema cartográfico (ANDRADE, 2018) se fazem de modo prescritivo, por regras já prontas, nem com objetivos previamente estabelecidos. Não se trata de uma ação sem direção, pois a cartografia reverte o sentido tradicional de método sem abrir mão da orientação do percurso da pesquisa. A reversão, então, afirma estar na orientaçãoraciocínio, verdade) hódos (caminho, direção) para um hódos-metá (KASTRUP; PASSOS; ESCÓSSIA, 2009).

Entre os aspectos que observamos nos encontros das exibições dos filmes, é que nos faz afirmar que o cinema pode ser cartográfico pois ele percorreu um território muito mais subjetivo de fala e afetos e muito menos geográfico. Apesar de termos como objetivo principal proporcionar uma imersão cultural, estética e artística através do cinema para os alunos do IFS Campus Nossa Senhora da Glória e comunidade em torno, inevitavelmente a cada exibição dos filmes buscamos problematizar junto aos sujeitos envolvidos situações diversas percebidas no coletivo de forças em cada exibição.

É importante ainda considerar que, após cada exibição fílmica era passado um

questionário, previamente construído, para obter mais informações daquele público. Este fora de fundamental importância para entendermos mais sobre o território que nos encontrávamos e fundamentar ainda mais nosso projeto. Pensando o cinema como um cinema-intervenção, o qual acompanha processos, pois dissolve o ponto de vista de quem cria a partir dos múltiplos olhares do espectador, suscitando novas e potentes criações, é que a cada exibição realizada, combinamos com alguns sujeitos presentes "entrevistas" para que estes expressassem sua experiência com o cinema em sua vida.

Salientamos que esta pesquisa teve um planejamento pré-organizado, mas conforme sua própria metodologia, pudemos revisar os procedimentos metodológicos sempre que fora necessário. A cartografia como método esteve atenta às múltiplas entradas e saídas que as expressões dos filmes pesquisados, desenhando seus gestos e narrativas em linhas de conectividades e devires.

É importante perceber que nem as pesquisas, nem o "cinema cartográfico" se fazem de modo prescritivo, por regras já prontas, nem com objetivos previamente estabelecidos. Porém, deixa claro que não se trata de uma ação sem direção, pois a cartografia reverte o sentido tradicional de método, sem abrir mão da orientação do percurso da pesquisa (KASTRUP; PASSOS; ESCÓSSIA, 2009).

3 | A EXPERIÊNCIA DAS EXIBIÇÕES...

Pensamos que o ato de pesquisar cientificamente é muito parecido com o ato de fazer um filme. Pré-produção, produção e pós-produção se assemelham ao projeto da pesquisa, desenvolvimento da escrita e publicação. A cartografia desenvolve práticas de acompanhamento de processos as quais estão separadas dos métodos rígidos que buscam representar o objeto, retirando-o de seu fluxo e separando-o do sujeito. Neste método, a realidade é concebida como um mapa móvel, assim, recusa o dogmatismo científico que busca uma verdade absoluta, uma unidade, uma representação. Assim, a partir desse método, compreendemos as possibilidades de acompanhamento de movimentos da complexidade da subjetividade presente no campo do cinema (KASTRUP; PASSOS; ESCÓSSIA, 2009).

É importante considerar aqui que as escolhas dos filmes a serem exibidos se deram no sentido de contemplar os espectadores que os assistiriam. Foram três exibições e cada uma delas exibiu um filme específico. Tentamos pensar em filmes que pudessem suscitar novas e potentes criações, o qual acompanha processos, dissolve o ponto de vista de quem cria a partir dos múltiplos olhares do espectador. Um "cinema incompleto", onde é o espectador que deve construir a história fílmica a partir de dados elementares contidos no filme, usando sua perceção sensorial ótica e sonora (DELEUZE, 2005).

Apesar de não termos pretensão de usar os filmes como um componente curricular, com a intenção de "passar uma mensagem" ou "saber o que os espectadores entenderam",

foi impossível não traçar uma discussão após cada exibição. Então após as exibições, deixamos que os próprios espectadores discutissem entre si, sem perguntas por parte dos executores do projeto. Ressaltamos que durante a execução das atividades, após a exibição dos filmes, entregavamos um questionário pré-estruturado para os espectadores, que nos proporcionou algumas informações para nos ajudar a construir alguns dados e que naturalmente permeou as discussões.

"*Divertida mente (2015)*" foi o primeiro filme exibido para alunos envolvido no projeto "Gol Federal" contemplado pelo edital EsportIFS. O filme é uma animação que traz a história de Riley de 11 anos que, por decisão dos pais, muda-se de cidade, deixando para trás sua escola e seus amigos. Devido a mudança ela é tomada pelo conflito de suas emoções, as quais são tratadas no filme de forma personificada em Alegria, Tristeza, Raiva, Medo e Nojinho. O enredo trata de por em conflito todos esses sentimentos em tomadas de decisão, sonhos e desejos da garota, de modo que esses sentimentos entram em conflito sobre como lidar com essa nova situação.

Esta exibição aconteceu para 37 pessoas, com idade entre 7 e acima de 21 anos em que em sua maioria era do sexo masculino. É importante perceber que dentre os dados construídos pelas respostas indicadas dadas pelos espectadores, percebemos que mais de 70% daquelas pessoas já foram ao cinema, mas ainda o lugar que mais assiste filme é em casa. Uma das razões possíveis da maioria deste público já ter frequentado cinema é que na cidade de Nossa Senhora da Glória há cinema.

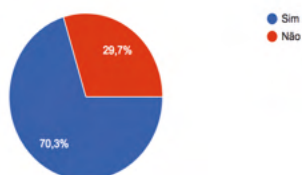



Gráfico 1 Primeira Exibição "Você já foi ao cinema?"

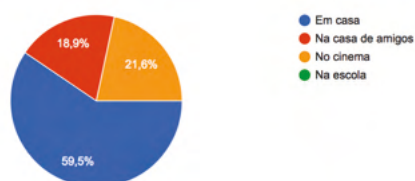



Gráfico 2 Primeira Exibição: "Onde você assiste filmes?"

Ressalta-se que os dados mostrados nos gráficos acima estão conectados com o gráfico abaixo que demonstra que o acesso aos filmes de mais de 45% daquelas pessoas é em casa, com a TV aberta. No entanto, diante do dado de que de 69,3 milhões de domicílios particulares permanentes no Brasil, apenas 2,8% não possuem TV aberta[2], seria natural

2 https://observatoriodatv.uol.com.br/noticias/apenas-28-das-casas-do-brasil-nao-tem-acesso-a-televisao-diz-pesquisa-do-ibge

obtermos esse dado, considerando ainda que estamos tratando de uma comunidade carente, desprovida de grandes recursos financeiros onde a TV é, ainda, o soberano meio de comunicação.

Gráfico 3 Primeira Exibição: “Como você tem acesso a filmes?”

A segunda exibição[3] de filme junto a comunidade, nos traz dados bem diferentes da primeira exibição, uma vez que se trata de um público diferente do primeiro. Esta exibição foi realizada em uma comunidade rural no povoado Tanque de Pedra em Nossa Senhora da Glória, *“Vou rifar meu coração (2012)”* foi o filme escolhido para ser exibido nesta comunidade. Este documentário tem como personagens pessoas comuns e cantores da música brasileira, que são entrevistados acerca do lugar da música como trilha sonora da vida daquelas pessoas. É importante destacar que, este documentário se passa em vários lugares do Brasil, e Nossa Senhora da Glória também é um dos locais onde o filme foi rodado.

Neste viés, após a exibição abrimos para a discussão acerca do filme onde todos os envolvidos participaram efetivamente, pois muitos reconheceram os personagens que estavam no documentário. Ressaltamos que a maioria dos participantes (75%) eram adultos com idade superior a 21 anos, em sua maioria mulheres. Nesta segunda exibição, pouco mais da metade (52,6%) do público que respondeu o questionário afirmou que já havia ido ao cinema e a grande maioria (89,5%) também assistia com frequência filmes em casa.

---

3 Foram preenchidos 20 questionários mas, consideramos que no momento da exibição havia, mais pessoas.

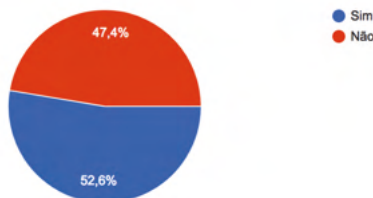



Gráfico 4 Segunda Exibição: "Você já foi ao cinema?"

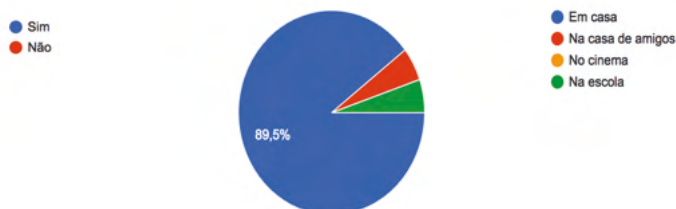



Gráfico 5 Segunda Exibição: "Onde você assiste filmes"

A última exibição nos trouxe dados parecidos aos da primeira exibição, pois o público era similar (alunos de escola pública). Esta exibição ocorreu para a comunidade interna do IFS, alunos do curso de Ensino Médio Integrado em Agropecuária. *"As Sufragistas (2015)"* foi o filme exibido naquele momento, que trata do movimento feminista das sufragistas em 1897 em prol do direito do voto feminino. Após a exibição do filme houve uma discussão promovida pelos próprios espectadores onde foi muito ressaltado a questão da importância do movimento de luta de grupos de minoria para a conquista de direitos. Dentre os 24 alunos que assistiram o filme, metade era do sexo feminino e metade masculino. A maioria (58,3%) tinha entre 11 e 14 anos e 15 e 17 anos (37,5%), apenas um aluno tinha mais que 21 anos, oscilando pouco na diferença de idade.

A maioria do público que participou desta exibição (75%) considerou já ter ido ao cinema, mas novamente a grande maioria também costuma assistir aos filmes em casa.

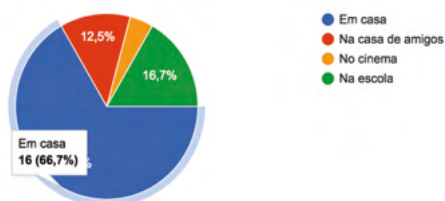



Gráfico 6 Terceira Exibição: "Onde você assiste filmes"

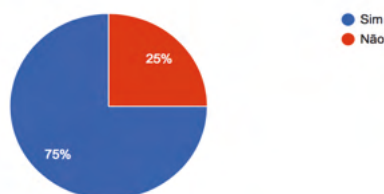



Gráfico 7 Terceira Exibição: "Você já foi ao cinema?"

Finalmente, convém considerar uma pergunta específica do questionário que diz respeito ao que os espectadores considerariam arte. Dentre as opções dadas colocamos Pintura, Escultura, Dança, Teatro, Cinema, Música, Fotografia, Literatura e Videogame.

Esta pergunta foi feita para conseguir observar se as pessoas consideram o cinema uma arte. Apenas uma pessoa de cada sessão exibida considerou o cinema como arte, como mostram os gráficos abaixo:

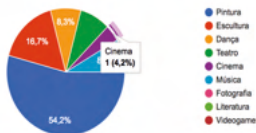



Gráfico 8 Primeira Exibição

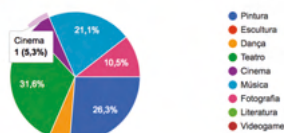



Gráfico 9 Segunda Exibição

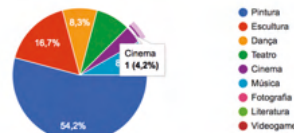



Gráfico 10 Terceira Exibição

Diante dos gráficos acima, percebemos que a pintura e a escultura são as artes mais difundidas na escola e na mídia enquanto obra de arte em si, e por isso a grande maioria dos espectadores consideraram estas como arte. Diferentemente do cinema que vem de uma indústria de massa que o trata como entretenimento e não como arte. É neste sentido que se dá a importância deste projeto, pois ao exibir filmes tivemos como objetivo proporcionar uma imersão cultural, estética e artística através do cinema para os alunos do IFS Campus Nossa Senhora da Glória e comunidade entorno. Este objetivo não foi aleatório, pois nosso desejo foi difundir o cinema enquanto arte de contemplação estética, ainda que inevitavelmente caiamos na necessidade de interpretar, discutir e analisar o filme exibido.

4 | CONSIDER-AÇÕES SEM FINAIS

Os paralelos que aqui fazemos entre o cinema e a cartografia não têm a pretensão de construir uma totalidade, mas um conjunto de caminhos em conexão para tentar desenvolver o conceito de cinema cartográfico a partir de uma estética específica. Quando assistimos filmes não vemos apenas imagens em movimento, mas nossos desejos, paixões e os desejos e paixões de nossa memória sobre eles.

A cartografia apresentada aqui delineou linhas de encontros que foram construídas e que formam um relevo coberto de vozes capazes de atravessar qualquer fronteira. Cartografar a partir de paisagens fílmicas nos fez acompanhar, esboçar e, ao mesmo tempo, desmanchar aquele mundo posto no filme, ao passo que criamos outro. Esse outro mundo criado está no plano da palavra escrita e no plano da imagem em movimento.

Algo que pensamos ao formular este projeto foi pensar o sertão, território do nosso trabalho, enquanto sua territorialização, desterritorialização e reterritorialização. O que acontece é que o tempo de duração do filme vai além do tempo de exibição e se torna

invisível e silencioso dentro de nós. Entre as linhas de fuga nossos afectos se movimentam tornando nossa sensibilidade ainda intensa.

A ideia de chamarmos este cinema de cartográfico, nos fez produzir um filme o qual chamamos de “SER-TÃO”, este tentou afastar a existência de um eixo genético ou estrutura profunda e tampouco busca seguir a ordem da reprodução. O que observamos é a criação de um cinema-rizoma (DELEUZE; GUATTARI, 1995) que, a partir das conexões e heterogeneidade, com tramas, em conectividade, afasta da ideia dicotômica bom-mau. Um cinema cartográfico, pois se posiciona sem uma ordem estabelecida de começo, meio e fim, e é neste viés que percebemos a estética permeada nos filmes analisados.

Podemos, assim, falar em uma “estética cartográfica” por se tratar de um cinema-intervenção o qual acompanha processos, dissolvendo o ponto de vista de quem cria a partir dos múltiplos olhares do espectador, suscitando novas e potentes fabulações (DELEUZE; GUATTARI, 1997). A premissa principal é o “cinema incompleto”, onde é o espectador que deve construir a história fílmica a partir de dados elementares contidos no filme, usando sua percepção sensorial ótica e sonora.

Entendemos que um dos principais preceitos neste filme é o afastamento da dualidade e a proposta do múltiplo que promove a construção do conceito de cartografia em um sentido nômade. Assim como na metodologia cartográfica, neste cinema tudo é traçado por linhas de fuga onde tudo escapa. Um filme cartográfico que, assim como o devir, nunca é acabado, não se chega ao fim. Por isso, afirmamos que o cinema cartográfico é também uma intervenção que vem a acontecer no plano de forças que o cartógrafo (pesquisador) se encontra. Intervir no sentido de fazer uma imersão em um plano de força de modo que, aquele que cartografa e cartografia se dissolvem.

Compreendemos que o cinema cartográfico traz consigo a fabulação como um movimento estético onde, a partir da linguagem cinematográfica, propicia a reconfiguração dos territórios que nos atravessa e nos habita intempestivamente. Percebemos que este cinema está comprometido com a difusão da estética cartográfica aqui defendida, o que permite a fruição de pensadores críticos e apreciadores da sétima arte. Nesse sentido, aprendemos que, ao afirmar que este cinema é cartográfico, este ato mesmo nos coloca em estado de fabulação. Isso porque este pensamento, que aqui o temos como atitude, nos leva a um momento da fuga criativa diante do movimento de uma estética também cartográfica que também compõe este texto.

Salientamos mais uma vez que este estudo não teve a pretensão de construir uma totalidade de discussão acerca da cartografia, mas apenas reunir um conjunto de caminhos em conexão cujo objetivo foi desenvolver o conceito de cinema cartográfico e estética cartográfica. Pensamos o cinema cartográfico como um cinema em que ao mesmo tempo analisa, descreve, intervém, cria e transcende, de modo que não existe uma ordem nessas ações, pois elas acontecem em um plano em que tudo se comunica. Destarte, esperamos que esta experiência textual possa contribuir com a área do cinema, audiovisual e educação,

ligando as questões filosóficas a partir do cinema enquanto arte, pois percebemos que, por vezes, esta é vista como menor, e, por isso nunca, é demais projetos que se debruçam nesta relação interdisciplinar.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Jessica Gonçalves de. **A cartografia no cinema de Abbas Kiarostami e Eduardo Coutinho: estéticas de um cinema cartográfico**. Tese de Doutorado. Salvador, BA, 2018. 124 f. disponível em https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/28096/1/TESE_%20DMMDC_A%20 cartografia%20no%20cinema_Andrade_Jessica.pdf

DELEUZE, Gilles. **Cinema 1**: A imagem-movimento. Tradução de Stella Senra. São Paulo: Brasiliense, 1985.

DELEUZE, Gilles. **O ato de criação**. Tradução de José Marcos Macedo.Folha de São Paulo, São Paulo, 27 jun. 1999b. Caderno Mais, p. 4.

DELEUZE, Gilles. **Cinema 2**: A imagem-tempo. Tradução de Eloisa de Araujo Ribeiro. São Paulo: Brasiliense, 2005.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Mil Platôs** — capitalismo e esquizofrenia. Tradução de Aurélio Guerra Neto; Célia Pinto Costa. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1995. v. 1.

DELEUZE, Gilles. **Mil Platôs**, capitalismo e esquizofrenia. Tradução de Peter Pál Pelbart; Janice Caiafa. São Paulo: Ed. 34, 1997. v. 5.

FERNANDES, Rosana. **ESTUDO** — EM 3 ATOS. 36ª Reunião Nacional da ANPEd, Goiânia, GO, 2013.

KASTRUP, Virgínia; PASSOS, Eduardo; ESCÓSSIA. Leliana da. **Pistas do método da cartografia**: Pesquisa-intervenção e produção de subjetividade. Porto Alegre: Sulina, 2009.

CAPÍTULO 5

A PRESERVAÇÃO DA ÁGUA NOS OBJETOS DE APRENDIZAGEM: SABERES E POSSIBILIDADES DE ENSINO

Data de aceite: 02/09/2021
Data de submissão: 29/05/2021

Anderson Luiz Ellwanger
Universidade Franciscana – Santa Maria - RS
http://lattes.cnpq.br/2734492828702893

Elsbeth Léia Spode Becker
Universidade Franciscana – Santa Maria - RS
http://lattes.cnpq.br/8368034602822033

Jussane Rossato
Universidade Franciscana – Santa Maria - RS
http://lattes.cnpq.br/2289911377012512

RESUMO: A sociedade do século XXI vivencia, cada vez mais, o uso massivo de tecnologias. A utilização de tecnologias exigem, também, novos objetos de aprendizagem (OA). Este artigo tem como objetivo apresentar um Objeto de Aprendizagem (OA) desenvolvido para mostrar o processo de produção de energia a partir da matriz 'água' e sensibilizar para a sua preservação. O Objeto de Aprendizagem (OA) é destinado aos alunos do Ensino Básico e foi desenvolvido para complementar conteúdos curriculares sobre o tema 'água' envolvendo conteúdos de Física, Matemática e Geografia. A metodologia perpassou pela aprendizagem colaborativa e envolveu a multimodalidade de linguagem a partir da aula teórica (expositiva), o som (música), o texto crítico (impresso) e o Objeto de Aprendizagem (OA). O resultado esperado é conscientizar para o "custo ambiental" inerente à produção de energia, como para a importância de "poupar" e preservar a água.

PALAVRAS - CHAVE: Impacto ambiental. Usina hidrelétrica. Reutilização da água.

THE WATER PRESERVATION IN LEARNING OBJECTS: KNOWLEDGE AND POSSIBILITIES OF TEACHING

ABSTRACT: The society of the XXI century experiences, more and more, the massive use of technologies. The use of technologies also requires new learning objects. In this article, the objective was to present a Learning Object developed to evidence the energy production process from the "water" matrix and to sensitize it for its preservation. The Learning Object is destined for students of Basic Education and was developed to complement the curricular contents on the "water" theme involving contents of Physics, Mathematics and Geography. The methodology covered the collaborative learning and involved the multimodality of language from the theoretical class (expositive), sound (music), critical text (printed) and Learning Object. The expected result is to aware the "environmental cost" inherent in energy production and also the importance of "saving" and preserving water.

KEYWORDS: Environmental impact; Hydroelectric power plant; Water reuse.

1 | INTRODUÇÃO

A água é a substância da vida no planeta Terra que, visto de longe, exibe o azul dos grandes oceanos. É também a fonte que inspira

artistas, a rota dos navegantes que descobriram continentes inexplorados, o palco da aventura ou a base de ciclos econômicos. Tudo nasce, cresce, floresce e amplia-se sob a bênção das águas.

Seus múltiplos significados fazem fluir o movimento incessante e a temporalidade da passagem, demarcando épocas e ciclos, erguendo civilizações ou abrigando rituais religiosos. A água regula a natureza com sua presença ou ausência.

Ela está presente de várias formas no uso e nas atividades humanas e participa de todas as etapas da vida de cada ser e de todas as atividades econômicas dos países. O ser humano, além de consumir a água para viver, utiliza muita água para produzir alimentos (na agricultura e na pecuária), objetos de consumo (na indústria) e na comercialização (no transporte e na produção de energia).

A aquisição do conhecimento, ao longo da vida, está associada às diferentes experiências e situações de aprendizagem vivenciadas, desde cedo, no âmbito familiar, social e escolar. Os processos educativos escolares envolvem, necessariamente, a relação professor-aluno-conhecimento. Segundo Boer (2009, p. 239), "a partir dessas interações, o sujeito se apropria do saber escolarizado, da linguagem e dos padrões de comportamento que dão significado à vida".

Naturalmente, em cada instância social e em cada etapa da formação, cada um desses pilares têm diferentes pesos e papéis. Da escola, espera-se uma contribuição mais importante que das outras instâncias (família e sociedade) para o aprender a conhecer e o aprender a fazer. Isso requer a explicitação de objetivos formativos e metodologias para alcançá-los. É nesse contexto que os pressupostos deste artigo podem servir ao debate, ensejando propor e testar o uso de um Objeto de Aprendizagem (OA) sobre a água para a Educação Básica, refletindo sobre o impacto ambiental do uso da água como recurso energético. E, a partir da conscientização, criar as bases para sensibilizar para o uso racional da água com perspectivas de preservação e reutilização no âmbito doméstico e no uso individualizado como o ato de banhar-se no chuveiro com água quente proporcionada pela energia hidrelétrica.

2 | A ÁGUA COMO MATRIZ DA VIDA NO PLANETA

A Terra, em sua evolução de aproximadamente 4,5 a 5 bilhões de anos, passou por inúmeras transformações e foram preciso milhões de anos para que sua estrutura se configurasse e pudesse oferecer condições para o desenvolvimento da vida.

Ao longo de sua formação, o planeta já possuiu diferentes características em consistência de rochas e minerais e, principalmente, em temperatura. A retrospectiva da evolução do planeta e do surgimento das primeiras formas de vida é uma importante reflexão para conceber a água como a matriz da vida no planeta.

A formação da Terra, em sua fase inicial, estava ligada a convulsões do magma

incandescido, não abrigando nenhuma forma de vida. Passados milhões de anos, o planeta entrou em um processo de resfriamento gradativo. Essa alteração originou uma estreita camada de rocha ao redor da imensa "bola de fogo" e originou-se a litosfera (TEIXEIRA, 2003).

As mudanças na temperatura do planeta e o consequente resfriamento, fizeram com que fosse expelida, do interior da Terra, uma imensa quantidade de gases e vapor de água. Esse processo fez com que os gases formassem a atmosfera, e o vapor de água favoreceu o surgimento das primeiras precipitações. O longo período de chuva ocasionou a formação dos primeiros mananciais de águas, os oceanos primitivos (PRESS, 2006).

A formação dos oceanos foi fundamental para o surgimento da vida no planeta, pois a origem da vida veio dos seres aquáticos. Dessa forma, surgiram, primeiramente, na Terra, as bactérias e as algas, além de microrganismos, há cerca de 3 bilhões e 500 milhões de anos (BRANCO, 2003).

Essas primeiras formas de vida foram importantes para o surgimento de outros seres. Surgiram, então, oriundos dos microrganismos, os invertebrados, dentre eles, medusas, trilobitas, caracóis e estrelas-do-mar. Além disso, desenvolveram plantas tais como as algas verdes. Todos os seres vivos, até esse momento, habitavam ambientes marinhos (BRANCO, 2003).

Algumas espécies de plantas marinhas desenvolveram a capacidade de se adaptar fora do ambiente aquático migrando para áreas continentais e, então, deram origem às primeiras plantas terrestres.

Os animais terrestres tiveram sua origem a partir do momento em que algumas espécies de peixes saíram da água dando origem aos anfíbios e, posteriormente, aos répteis. Houve um tempo no qual o planeta Terra ficou povoado por grandes répteis denominados dinossauros, caracterizando o Período Jurássico. O período Permiano deu origem às plantas com flores e os mamíferos. Os grandes répteis foram extintos há 70 milhões de anos (STRAHLER; STRAHLER, 2005).

Há mais ou menos 65 milhões de anos, teve início a formação das grandes cadeias de montanhas como o Himalaia e os Alpes. Os animais, como os mamíferos e as aves, proliferaram por todo o planeta e a atmosfera, a hidrosfera e a litosfera já possuíam as características atuais (STRAHLER; STRAHLER, 2005).

Então, há aproximadamente 4 milhões de anos, surgiram os ancestrais dos seres humanos. O planeta, a partir de então, entrou em períodos de muito frio, as glaciações, ocasionadas pelo crescimento e pelo recuo das geleiras. No entanto, há 11 mil anos as geleiras se fixaram nas zonas polares e, atualmente, abrigam a maior parte da água doce do planeta (STRAHLER; STRAHLER, 2005).

A água, portanto, foi um componente determinante para a introdução da vida no planeta. O músico e compositor, Guilherme Arantes, compôs uma canção de grande sucesso e chamou a Terra de 'Planeta Água'.

Considerando a importância da água e sua dimensão, pode-se concordar com essa denominação. Para se ter uma ideia da importância da hidrosfera, basta lembrar que, dos 510.000.000Km² que constituem a área total da superfície da Terra, 73% correspondem às porções líquidas mais importantes: oceanos e mares (TUNDISI, 2005).

O Brasil é um país rico em água; 81% do manancial hídrico brasileiro está na Bacia Amazônica, onde se concentram 5% da população brasileira, e os 19% no restante do país, onde vivem 95% da população brasileira (BRANCO, 2003).

O predomínio da energia hidrelétrica no país é explicado pelo imenso potencial hidráulico existente, decorrente de uma rede hidrográfica formada por bacias com rios volumosos, por causa de existência de clima quentes e úmidos (Clima Equatorial Úmido, Clima Tropical Típico e Clima Tropical Úmido). O relevo planáltico predominante no território brasileiro também beneficia esse quadro, pois origina desníveis acentuados ao longo dos cursos dos rios, fundamentais na produção de energia.

3 | A ÁGUA COMO MATRIZ ENERGÉTICA NO BRASIL

Entre os países industrializados, o Brasil possui a matriz energética considerada a mais renovável com 45,3% de sua produção proveniente de fontes como recursos hídricos, biomassa e etanol, para uso doméstico, agrícola, industrial e comercial. Porém, a matriz de energia elétrica brasileira, para abastecimento doméstico e industrial, conta com a participação de 86,1% da hidroeletricidade. A produção desse percentual é oriunda de 160 usinas hidrelétricas em operação, responsáveis por uma produção de, aproximadamente, 75 milhões de kW (MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA, 2016). Esse fato é muito importante, pois a energia hidrelétrica é produzida de uma fonte renovável, no caso, a água dos rios, além de ser considerada uma fonte de energia limpa.

A maior parte da produção de energia hidrelétrica concentra-se na Região Sudeste, em virtude da grande quantidade de usinas nessa região, principalmente na bacia do rio Paraná, pois se trata da região de maior desenvolvimento econômico e de maior concentração populacional, onde ocorre, portanto, o maior consumo de energia do Brasil. Contudo, o maior potencial hidráulico brasileiro está na Amazônia, região de Clima Equatorial Úmido, de baixa concentração populacional, cuja demanda de energia ainda é pequena.

A utilização da eletricidade no Brasil começou a partir de 1881, quando foi instalado o primeiro sistema de iluminação pública do país, na área da Praça da República, na cidade de São Paulo. Em 1883, teve início o funcionamento da primeira usina hidrelétrica do Brasil, na cidade de Diamantina, em Minas Gerais.

Mas a primeira grande companhia a explorar energia elétrica no Brasil foi a Light. Criada em 1889, no Canadá, essa empresa obteve a concessão do governo brasileiro para fornecer energia elétrica às cidades dos Estados de São Paulo e Rio de Janeiro e para

instalar os bondes elétricos.

A construção da usina de Sobradinho formou um dos maiores represamentos de água no Brasil e inundou dezenas de povoados e quatro cidades. As pessoas que moravam nesses lugares foram transferidas para outros bem distantes e perderam parte de sua identidade histórica.

No fim da década de 1950, a deficiência de energia elétrica na região mais industrializada do País, que englobava os estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, motivou a construção da hidrelétrica de Furnas, no rio Grande, em Minas Gerais, pelo governo federal (BRANCO, 2002).

Na década de 1960, surgiu a Companhia Energética de São Paulo S.A. (Cesp), que pôs em prática a construção de novas grandes usinas. No fim da década de 1970, essa empresa já fornecia 28% de toda a energia necessária no país. Nessa mesma década, foi construída, pelos governos do Brasil e do Paraguai, a Usina de Itaipu (BRANCO, 2002).

Portanto, no Brasil utiliza-se energia hidrelétrica desde o final do século XIX, mas os maiores investimentos ocorreram nas décadas de 1960 e 1970 e marcaram a fase de construção de grandes usinas, entre elas, a Usina de Itaipu, inaugurada em 1984. Essa usina foi construída a partir de um acordo binacional com o Paraguai e atualmente tem uma potência instalada de 14 mil MW, com 20 unidades geradoras. Essa capacidade é suficiente para suprir cerca de 80% de toda a energia elétrica consumida no Paraguai e de 20% da demanda do sistema interligado brasileiro (GOLDENBERG; LUCOM, 2007).

A partir da década de 1990, com o argumento de dinamizar o setor, o governo privatizou a maioria das empresas energéticas do país, sob a fiscalização da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel). Mas os investimentos para aumentar a oferta de energia não acompanharam o crescimento do consumo, o que provocou uma grande crise de fornecimento em 2001. Na iminência de faltar energia, foi necessário introduzir, na ocasião, um rígido programa de racionamento Esse fato poderá ocorrer novamente, caso não se estabeleça um plano de desenvolvimento no setor que priorize a criação de usinas, a construção de redes de transmissão, entre outras medidas, como buscar outras matrizes energéticas, como a solar e a eólica (GOLDENBERG; LUCOM, 2007).

Nesse contexto, a partir de informações de ordem geral e específica sobre a água no planeta, como matriz da vida e como matriz energética, considera-se importante a abordagem do tema água pela escola. Tradicionalmente, a água é um tema de estudo das Ciências Naturais, mas, na atualidade, insere-se também como um conteúdo transversal trabalhado pela Educação Ambiental. Além disso, no espaço da escola, é preciso perceber e introduzir novas tecnologias as quais requerem novos Objetos de Aprendizagem OA).

4 I AS TECNOLOGIAS E OS OBJETOS DE APRENDIZAGEM

A sociedade do século XXI vivencia, cada vez mais, o uso massivo de tecnologias. A utilização de tecnologias exige, também, novos Objetos de Aprendizagem (AO) e isso perpassa por novas formas de comunicação.

Toda forma de comunicação, seja escrita ou falada, e a produção de sentidos nelas inerentes são sócio-historicamente situadas (BAKHTIN, 2003). Nunca é possível compreender um texto isoladamente, fora de um contexto social e histórico, pois todo texto é construído em situações sociais específicas de uso da linguagem. Tampouco, em uma obra, os sentidos devem ser estabelecidos como se fossem construídos somente pela superfície verbal. É preciso perceber que as imagens (estáticas ou dinâmicas) e os sons são constituintes de uma obra e que, ao considerá-los, a elaboração dos sentidos tomará outros caminhos além daquele formado estritamente pelas palavras. Com isso, segundo Rojo e Moura (2012), os textos passam a ser entendidos como "modos de dizer" que não precisam ser exclusivamente escritos: podem também apresentar elementos visuais e sonoros ou acontecer de forma estática ou em movimento, como em Objetos de Aprendizagem (OA). De acordo com Kalantzis; Cope 2006[2000]), isso constrói a multimodalidade dos textos, as quais instauram várias possibilidades de construção de sentidos.

Um Objeto de Aprendizagem (OA) pode ser trabalhado a partir de várias mídias que não somente a impressa e, algumas delas, mais próximas das atividades e das preferências cotidianas dos alunos, como exercícios que podem ser acessados pelos meios digitais da *internet.*

Os novos Objetos de Aprendizagem (OA) demandam interlocutores ainda mais críticos e conscientes dos processos discursivos de significação. Quando se trata de ser crítico no meio multimidiático tem-se que considerar, necessariamente, as tecnologias em fusão (textos, imagens, movimentos), hibridizadas, as quais geram mudanças de sentidos, ao manter a interdependência com uma sequência de imagens estáticas ou dinâmicas e de sons que remetem à alternativas significativas de escolhas e de reflexão.

Assim, o recurso de ensino multissemiótico ou multimodal, envolvendo diversas linguagens, mídias e tecnologias, é cada vez mais necessário, uma vez que atende o "novo aluno" de interesse colaborativo. Assim sendo, o melhor lugar para armazenar conteúdo para esse aluno é "nas nuvens" e a melhor maneira de se apresentarem é na estrutura ou formato de redes (hipertextos, hipermídias).

Dessa forma, o recurso de ensino multissemiótico ou multimodal e suas múltiplas linguagens podem contribuir ao debate preconizado pela UNESCO[1], como indica Delors (2010), que aponta a qualificação da Educação Básica como principal instrumento de democratização e de desenvolvimento humano, sintetizando quatro pilares para a educação do século XXI: aprender a conhecer (que está relacionado ao domínio das

1 UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura. No mundo, no Brasil

linguagens e da cultura), aprender a fazer (relacionado ao desenvolvimento de habilidades e à transformação do pensamento em ação), aprender a ser (à formação da identidade, à iniciativa e à autodisciplina) e aprender a conviver (à cooperação, à solidariedade, à sustentabilidade e à valorização das diferenças).

É nesse contexto que os pressupostos deste artigo ensejam mostrar um Objeto de Aprendizagem (OA), associado ao som, a letra da música e ao texto crítico, ensejando seu uso como material didático sobre a água para a Educação Básica, criando as bases para a cidadania crítica e colaborativa, especialmente, sobre recursos naturais e o uso racional da água.

5 | METODOLOGIA

O Objeto de Aprendizagem (OA) foi desenvolvido no Laboratório de Aprendizagem do Centro Universitário Franciscano e supervisionado por três professores dessa universidade. Pretende mostrar o processo de energia a partir da matriz 'água' e gerar mudanças de sentidos, reflexivos, para a conscientização do impacto ambiental produzido por uma usina hidrelétrica e, principalmente, assumir o compromisso de minimizar os impactos sobre a água.

O Objeto de Aprendizagem (OA) proposto partiu da premissa "Você sabia que a água que existe no planeta é sempre a mesma"?

A metodologia adotada perpassou pela aprendizagem colaborativa que "se refere à abordagem instrutiva que estimula estudantes a trabalharem conjuntamente para atingir metas compartilhadas" (WILSON et al, 2013). Na presente atividade, a aprendizagem colaborativa envolveu a aula teórica (expositiva) sobre a água, o som (música), o texto crítico (impresso) e o Objeto de Aprendizagem (OA) (disponível em http://maisunifra.com.br/wp-content/uploads/objeto_ANA/.

O Objeto de Aprendizagem pretendeu motivar a percepção por meio de imagens (estáticas ou dinâmicas) e de sons e assim despertar para a reflexão. Foi feita a testagem com um grupo de 20 alunos do Ensino Médio, sendo 10 alunos do Segundo Ano (Turma 201 do Instituto São José) e 10 alunos do Terceiro Ano (Turma 301 da mesma Escola), supervisionados pelos três professores do Centro Universitário Franciscano e pela professora regente das turmas.

Em cada etapa, do uso do som, do texto e do Objeto de Aprendizagem (OA) foram realizados diálogos propositivos e críticos, que, em parte, constituíram os resultados deste artigo.

6 I RESULTADOS E DISCUSSÃO

Primeiramente, foi abordado o tema água, em aula teórica, mostrando sua importância como matriz da vida no planeta. Utilizaram-se, como motivação inicial, o som, a música (e a letra) de 'Planeta Água' de Guilherme Arantes.

A letra da música de Guilherme Arantes apresenta a água como um elemento essencial à promoção da vida na Terra. E esse foi o principal propósito que motivou a presente proposta de estudo: pensar a água do ponto de vista de sua importância ambiental, mas, principalmente, dar-lhe significado em um Objeto de Aprendizagem (OA).

Na sequência, por meio da leitura, foi feita uma contextualização da água como matriz da vida na Terra. E, também, foram evidenciados os diferentes estados físicos da água no cosmos, mas, na forma líquida, só é encontrada em grande quantidade na Terra. As grandes massas de água que compõem a hidrosfera, especialmente a água líquida dos oceanos, confere ao planeta Terra a cor azul. Esse aspecto ficou evidente aos humanos quando, pela primeira vez, a Terra foi vista do espaço, no início da década de 1960.

Ainda por meio da leitura, foi caracterizado o uso da água como matriz energética e apresentado um pequeno histórico da organização espacial das hidrelétricas brasileiras e uma pequena análise crítica da construção da Usina de Itaipu, a partir do texto 'Usina de Itaipu: uma estratégia geopolítica e economia' (ALBUQUERQUE; BIGOTTO; VITIELLO, 2010, p. 337).

A partir dessa introdução, por meio da música, do texto e de sua leitura, utilizou-se o Objeto de Aprendizagem (OA) (figura 1), que foi testado com 20 alunos do Ensino Médio, na sala de informática da Escola. No primeiro momento, responderam e refletiram sobre a pergunta: 'Você sabia que a água que existe no planeta é sempre a mesma' (figura 1)?

Figura 1: Objeto de Aprendizagem (OA) - Planeta Terra - você sabia que a água que existe no planeta é sempre a mesma?

Fonte: http://maisunifra.com.br/wp-content/uploads/objeto_ANA/.

Para essa pergunta, apenas 10% responderam que a água existente no planeta é sempre a mesma; 60% responderam que a água está diminuindo; e 30% asseguraram não saber, pois nunca pensaram nisso.

A partir dessa pergunta, pôde-se fazer algumas situações de reflexões, considerando informações e atitudes do cotidiano. Durante muito tempo acreditou-se que a água doce da Terra não acabaria nunca. Entretanto, o crescente aumento do número de habitantes do planeta, o crescimento das cidades sem um planejamento adequado, e, sobretudo, o desperdício e a poluição dos recursos hídricos reduziu e vêm reduzindo, cada vez mais, a disponibilidade de água para o consumo humano.

Apesar de sabermos que a água é fundamental para a vida humana, dos animais e vegetais, bem como para a realização das atividades agrícolas e industriais, o desperdício é evidente em várias situações: vazamentos, torneiras pingando, demora no banho e lavagem de carros e calçadas. Essas questões provam que a humanidade trata a água como um recurso inesgotável, embora muitos sofram com o racionamento e a disseminação de doenças em consequência do mau uso.

Além do uso inadequado, a distribuição desigual dos recursos hídricos na superfície terrestre, assim como as desigualdades no consumo entre países e entre setores econômicos, tornam o abastecimento de água ainda mais preocupante para as futuras gerações.

A partir disso, os alunos foram convidados a testar o Objeto de Aprendizagem (OA) e conheceram a localização da hidrelétrica de Itaipu (figura 2).

Na sequência, há informações: 'A) Reservatório', 'B) Peixes' e 'C) Clima' (basta clicar) e na 'Estrutura Interna' o aluno é convidado a abrir uma unidade didática de Física composta por: Introdução; Geração de energia elétrica; Transporte de Energia elétrica; Qual é a função dos transformadores? Impactos Ambientais (figura 3). Nessa unidade, o aluno poderá se 'movimentar' por diversos conteúdos de Física e Matemática para, no final, saber o 'custo do seu banho'.

Figura 2: Objeto de Aprendizagem (OA) - Localização da usina de Itaipu.

Fonte: http://maisunifra.com.br/wp-content/uploads/objeto_ANA/.

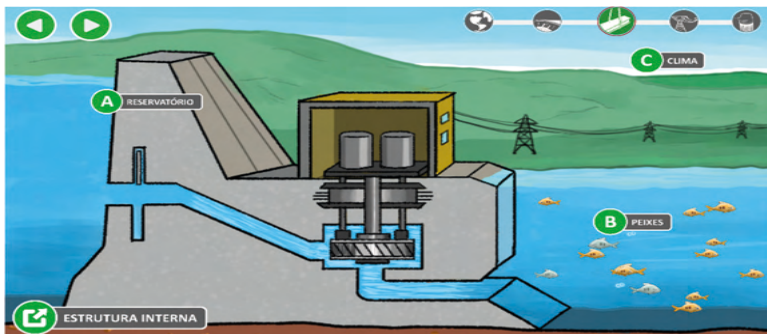



Figura 3: Objeto de Aprendizagem (OA) - Conteúdos de Física e de Matemática para saber o 'custo do banho'.

Fonte: http://maisunifra.com.br/wp-content/uploads/objeto_ANA/.

Em seguida, os alunos observaram a trajetória da energia elétrica que chega em suas residências por meio da simulação do 'Sistema de distribuição de energia elétrica desde a sua geração até o consumidor final'.

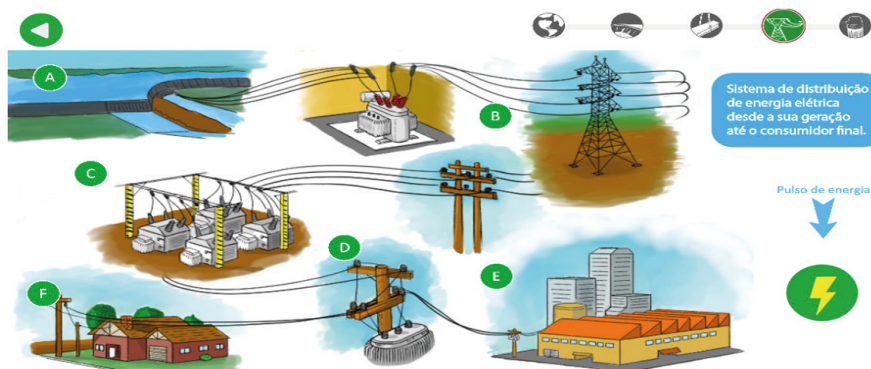



Figura 4: Objeto de Aprendizagem (OA) - Sistema de distribuição de energia desde a sua

Fonte: http://maisunifra.com.br/wp-content/uploads/objeto_ANA/.

E, no final, os estudantes se depararam com a questão da reutilização da água do banho. Assim, o aluno foi defrontado com outra indagação: 'Você reutiliza a água do seu banho'?

Para essa pergunta, 100% dos alunos confirmaram que não reutilizam a água do banho e não imaginam como poderiam reutilizá-la.

A partir daí, o Objeto de Aprendizagem (OA) levava a uma reflexão: "o nosso banho tem sérios custos ambientais, mas podemos diminuí-los. A água usada no banho não vai para o ralo e sim para o reservatório para ser reutilizada de várias maneiras", e indicava três exemplos (alternativas) (figuras 6, 7 e 8) para reaproveitá-la.

No Objeto de Aprendizagem (OA), figura 6, após abrir a torneira, pode-se visualizar a água do reservatório ser reaproveitada para regar plantas de jardim.

No Objeto de Aprendizagem (OA), figura 7, após abrir a torneira, pode-se visualizar a água do reservatório ser reaproveitada para lavar carros e calçadas.

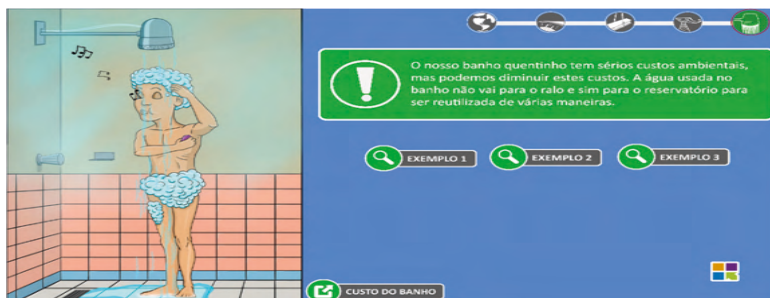



Figura 5: Objeto de Aprendizagem (OA) - O banho e as indicações de três maneiras (exemplos) de reutilização.

Fonte: http://maisunifra.com.br/wp-content/uploads/objeto_ANA/.

Figura 6: Objeto de Aprendizagem (OA) - Exemplo 1 de reutilização da água do banho, para regar plantas.

Fonte: http://maisunifra.com.br/wp-content/uploads/objeto_ANA/

Em ambas as telas, das figuras 6 e 7, tem-se: “Conclusão: existem algumas maneiras simples de cuidar do ambiente, um exemplo é a reutilização da água do banho e da máquina de lavar roupa. Essa água poderá ser reutilizada para regar as plantas do jardim e lavar calçadas e carros”.

Figura 7: Objeto de Aprendizagem (OA) - Exemplo 2 de reutilização da água do banho, para lavar carros e calçadas.

Fonte: http://maisunifra.com.br/wp-content/uploads/objeto_ANA/.

Figura 8: Objeto de Aprendizagem (OA) - Exemplo 3 de reutilização da água do banho, para abastecer a descarga do vaso sanitário.

Fonte: http://maisunifra.com.br/wp-content/uploads/objeto_ANA/.

No Objeto de Aprendizagem (OA), figura 8, após abrir a torneira, pode-se visualizar a água ser reaproveitada para abastecer o vaso sanitário, e, na tela, tem-se: “Conclusão: existem algumas maneiras simples de cuidar do ambiente, um exemplo é a reutilização da água do banho e da máquina de lavar roupa. Essa água poderá ser reutilizada para abastecer o vaso sanitário.

Os alunos que testaram o Objeto de Aprendizagem (OA) mostraram-se motivados com a possibilidade de reutilizar a água do banho e mostraram muito interesse na atividade, dizendo que o tema é instigante e que o uso de imagens com movimentos é excelente para manter a atenção e, assim, desenvolver o raciocínio.

Já sobre calcular o custo do banho, 80% dos alunos mostraram interesse no exercício e 20% acharam difícil. No entanto, segundo a aluna V.C.R.F., “achei legal, pois consegui relacionar as fórmulas da Física com a prática de ver a aplicação da fórmula na geração de energia”. Já o aluno L.F.M.S. afirmou que “achei muito legal e já sei que meu pai vai adorar mexer quando ficar disponível. Isso é bom ‘prá’ mim, pois já tenho quem me

ajude a estudar em casa também”. A estudante E. L. disse : “adorei fazer as opções para reaproveitar a água do banho e acredito que as alternativas podem, sim induzir, à reflexão para cuidar da água. Já a estudante E. D. ponderou: “achei os exercícios muito difíceis e gostei mais da parte que mostra como utilizar e poupar a água do banho”.

Os estudantes conheceram, interagiram e refletiram sobre a questão da água no planeta. Também conheceram o impacto ambiental produzido por uma usina hidrelétrica e visualizaram exemplos de reutilização da água do banho como forma de minimizar o custo do banho.

7 I CONCLUSÃO

A partir do exposto, concluiu-se que a composição multimodal, aula expositiva, som, texto e Objeto de Aprendizagem (OA) mostraram-se eficazes para abordar o tema água e, especialmente, induzir a reflexão para a preservação desse recurso natural.

Destaca-se que o Objeto de Aprendizagem (OA) é importante motivador de alunos jovens e torna-se um excelente recurso didático para o Ensino Básico. Recomenda-se o uso deste Objeto de Aprendizagem (AO) para além da sala de aula formal. A utilização poderá se dar, também, em ambientes não-formais e informais de ensino. Por meio desse instrumento, o aluno e/ou o usuário pode conhecer algumas alternativas para reutilizar a água do banho. O resultado esperado é conscientizar para o “custo ambiental” inerente à produção de energia, bem como para a importância de “poupar” e preservar a água.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE; M. A. M. de; BIGOTTO; J. F.; VITIELLO, M. A. **Geografia Sociedade e Cotidiano.** Ensino Médio Volume Único. São Paulo: Escala Educacional, 2010).

BAKHTIN, M. N. **O problema do texto na linguística, na filologia e em outras ciências humanas.** São Paulo: Martins Fortes, 2003.

BOER, N. **A água nos conteúdos escolares:** saberes e possibilidades de ensino. In: Água e educação: princípios e estratégias de uso e conservação. Org. RIGHES, A. A.; BURIOL, G. A.; BOER, N. Santa Maria: Centro Universitário Franciscano, 2009.

BRANCO, S. **Energia e meio ambiente**. São Paulo: Moderna, 2002.

BRANCO, S. **Água, origem, uso e preservação**. São Paulo: Moderna, 2003.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Temas Transversais. Brasília: MEC/SEF, 1998.

DELORS, J. **Educação**: um tesouro a descobrir. Relatório para a Unesco da Comissão Internacional sobre educação para o século XXI. Brasília: UNESCO, 2010.

GOLDEMBERG, J.; LUCOM, O. **Energia e meio ambiente no Brasil**. Estudos Avançados, n° 21 (59), 2007.

KALANTZIS, M.; COPE, B. **Changing the Role of Schools.** In: COPE, B.; KALANTZIS, M. (orgs). Multiliteracies: Literacy Learning and the Design os Social Futures. New York: Routledge, 2006[2000], p. 121-148.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. Disponível em http://www2.aneel.gov.br/arquivos/pdf/atlas_par2_cap3.pdf. Acesso: 18 de dezembro de 2016.

PRESS, F. et al. **Para entender a Terra.** São Paulo: Bookman, 2006.

ROJO, R.; MOURA, E. (Org). **Multiletramentos na escola**. São Paulo: Parábola, 2012.

ROXO, R. (Org.). **Escola conectada:** os multiletramentos e as TICs. São Paulo: Parábola, 2013.

STRAHLER, A. N.; STRAHLER, A. N**. Geografia Física**. Barcelona: Omega, 2005.

TEIXEIRA, W. et al. **Decifrando a Terra**. São Paulo: Oficina de textos, 2003.

TUNDISI, J. G. **Água no século XXI, enfrentando a escassez**. São Carlos: Rima, 2005.

CAPÍTULO 6

EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA E O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM: DESAFIOS E OPORTUNIDADES

Data de aceite: 02/09/2021

Stephanie Vanessa Penafort Martins Cavalcante
Universidade Federal do Amapá (Unifap). Graduada em Educação Física. Especialista em Educação Física Escolar, Saúde Coletiva (Saúde do Adulto e Idoso) e Gestão, Supervisão e Orientação Educacional. Macapá - Amapá, Brasil.

Tatiana do Socorro dos Santos Calandrini
Docente do Curso de Enfermagem da Universidade Federal do Amapá (Unifap) e Mestra em Ciências da Saúde. Macapá - Amapá, Brasil.

Camila Rodrigues Barbosa Nemer
Docente de enfermagem da Universidade Federal do Amapá (Unifap). Docente do curso de Enfermagem e Mestre em Enfermagem. Macapá - Amapá. Brasil.

Nely Dayse Santos da Mata
Docente de Enfermagem da Universidade Federal do Amapá (Unifap) e Doutora em Ciências - Área Cuidado em Saúde. Macapá - Amapá. Brasil.

Rubens Alex de Oliveira Menezes
Docente de Enfermagem da Universidade Federal do Amapá (Unifap) e Doutor em Biologia de Agentes Infecciosos e Parasitários. Macapá - Amapá, Brasil.

Marlucilena Pinheiro da Silva
Docente de Enfermagem da Universidade Federal do Amapá (Unifap). Mestra em Saúde Coletiva e Doutora em Educação/UFU. Macapá - Amapá, Brasil.

Dilson Rodrigues Belfort
Universidade Federal do Amapá (Unifap). Docente do curso de Educação Física e Doutor em Ciências - Área Cuidado em Saúde. Macapá - Amapá, Brasil.

RESUMO: Tendo em vista a importância da cultura empreendedora para o processo de desenvolvimento de uma sociedade, muito tem se discutido a respeito da Educação Empreendedora como uma forma de viabilizar práticas educativas que resultem em uma postura dos alunos mais reflexiva e criativa. Nesse sentido, objetivou-se refletir acerca da importância da Educação Empreendedora para o processo de ensino-aprendizagem no ambiente escolar. Por meio de revisão bibliográfica e exploratória, foram utilizados registros científicos disponíveis em bases de dados nacionais que fizessem referência à Educação Empreendedora na escola pública e sua relação com o processo de ensino-aprendizagem. A partir das discussões apresentadas, é possível concluir que a inserção de disciplinas de empreendedorismo na educação básica tem um caráter inovador, resulta em transformações positivas para o processo de ensino-aprendizagem e também contribui para uma prática docente sintonizada com os desafios e oportunidades do presente e do futuro.

PALAVRAS-CHAVE: Educação empreendedora. Ensino-aprendizagem. Métodos e práticas de aprendizagem.

ENTREPRENEURIAL EDUCATION AND THE TEACHING-LEARNING PROCESS: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES

ABSTRACT: Bearing in mind the importance of the entrepreneurial culture for the development process of a society, a lot has been discussed about Entrepreneurship Education as a way of enabling educational practices that result in a more reflective and creative attitude of students. In this sense, the objective was to reflect on the importance of Entrepreneurial Education for the teaching-learning process in the school environment. Through a bibliographical and exploratory review, scientific records available in national databases that made reference to Entrepreneurial Education in public schools and its relationship with the teaching-learning process were used. From the discussions presented, it is possible to conclude that the inclusion of entrepreneurship disciplines in basic education has an innovative character, results in positive transformations for the teaching-learning process and also contributes to a teaching practice in tune with the challenges and opportunities of the present and the future.
KEYWORDS: Entrepreneurial education. Teaching-learning. Learning methods and practices.

1 I INTRODUÇÃO

A palavra Empreendedorismo geralmente é associada à capacidade de criar e gerir empresas. Entretanto, sua prática está além de tais definições. Pode-se compreendê-la como o tipo de comportamento que favorece a interferência criativa e realizadora no meio, em busca de um crescimento pessoal e coletivo. Nesse sentido, o indivíduo passa a ter uma postura mais ativa na sociedade e, consequentemente, desenvolve habilidades e competências cada vez mais exigidas na formação profissional e valorizadas no mundo do trabalho.

Segundo Liberato e Ramalho (2017), o conceito de empreendedorismo pressupõe mudança, inovação e realização do indivíduo por meio de atitudes de inquietação, liderança, ousadia e proatividade na sua relação com o mundo. Ao considerar tais conceitos, Farias (2018) aponta a grande necessidade de se desenvolver no ambiente escolar uma postura de ensino que proporcione um aprendizado focado nos quatro pilares da educação*, algo que ajude os educandos a refletir sobre e reconhecer em si mesmos competências necessárias para serem protagonistas de suas vidas de forma sustentável.

Sabe-se que a escola pública é caracterizada por evasão escolar, apatia, alto índice de repetência, problemas de infraestrutura, falta de professores qualificados e motivados, estrutura curricular deficiente, falta de recursos e inexistem políticas públicas efetivas. Acredita-se que, por meio de uma proposta pedagógica voltada para a formação de competências que resultem em desempenhos geradores do crescimento pessoal e profissional, seja possível minimizar tais fatores; potencializando nos jovens uma nova capacidade de enfrentar as mudanças e a capacidade de ação e reação a novos desafios.

A Educação Empreendedora (EE) vem a ser um método que alinha a teoria com a prática, buscando despertar nos alunos atitudes empreendedoras, na medida em que constrói uma nova dimensão de oportunidades para os indivíduos ao promover ações de

desenvolvimento tecnológico e humano. Logo, consiste em um instrumento de formação de cidadãos críticos, inovadores e proativos, além de um desafio para os educadores (TEIXEIRA; SANTOS; FORTES, 2018; DRUZIAN *et al*., 2017).

Jardim *et al*. (2017) ressaltam que as escolas devem se conscientizar acerca da necessidade de fornecer novos horizontes, ser criativas e buscar um espírito empreendedor. Essa demanda de uma visão mais empresarial se reflete também na realização de propostas pedagógicas voltadas a uma formação que busque despertar nos jovens as habilidades de empreendedorismo. Essa perspectiva pode ser observada na Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB (1996) que, ao referir-se ao currículo, destaca que o mesmo deve objetivar o desenvolvimento de um projeto de vida que resulte em indivíduos mais autoconfiantes, persistentes e, acima de tudo, protagonistas de sua própria história.

Para tanto, realizou-se revisão bibliográfica e exploratória, que, segundo Gil (2017), consiste na busca da problematização de um projeto de pesquisa constituído, principalmente, a partir de referências publicadas. Foram utilizados registros científicos disponíveis em bases de dados nacionais, publicados no período de 2015 a 2020, em língua materna e textos disponíveis na íntegra que fazem referência à Educação Empreendedora na escola pública e sua relação com o processo de ensino-aprendizagem.

Logo, este estudo pretende refletir acerca da importância da Educação Empreendedora para o processo de ensino-aprendizagem no ambiente escolar, além de apresentar conceitos e características que envolvem a temática e identificar possíveis métodos e práticas de ensino que contribuem para uma prática docente sintonizada com os desafios e oportunidades do presente e do futuro.

2 | EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA E O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM: DESAFIOS E OPORTUNIDADES

Recentemente, entidades mundiais vêm apresentando propostas de políticas educativas que estejam voltadas ao empreendedorismo. Silva e Cária (2015) destacam que, em 2004, a Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e a Cultura (Unesco) apresentou o quinto pilar da educação “Aprender a Empreender”, que consiste em um mecanismo de enfrentamento de problemas sociais e econômicos da sociedade atual, bem como o cumprimento de metas do programa “Educação para Todos”.

Segundo Liberato e Ramalho (2017), a inserção da Educação Empreendedora no ensino brasileiro é recente, assim como as publicações e pesquisas envolvendo esse campo do conhecimento, já que a temática só passou a ter uma maior abrangência a partir da década de 2000. Corresponde a um novo campo de pesquisa, que tem crescido muito rapidamente no mundo inteiro e desenvolvido uma forte base empírica, teórica e de aplicabilidade prática bastante expressiva.

Em concordância, Silva e Cária (2015) destacam que a EE vem ganhando força e

crescendo em muitos países, com a proposta de atender às novas exigências de formação profissional e pessoal para uma sociedade em rápidas e contínuas transformações. A disciplina de empreendedorismo vem sendo incentivada nas instituições educacionais públicas e privadas como essencial, tanto no nível da educação básica como em cursos profissionalizantes e cada vez mais vem ganhando espaço dentro das salas de aulas de todos os níveis de ensino.

Entre as razões para esse processo está a constatação de que a formação empreendedora contribui para o surgimento de novas empresas, para a criação de novos postos de trabalho e para o desenvolvimento da inovação nas organizações em geral. Tal crescimento pode estimular o engajamento e a inovação de formas de pensar sobre a atividade empreendedora e sua influência nesse processo evolutivo, proporcionando novas formas de criação e disseminação do conhecimento, sendo as universidades um ambiente propício para a formação de uma cultura empreendedora (LIMA *et al*., 2015; SCHAEFER; MINELLO, 2017).

Sabe-se que a educação formal está intimamente relacionada com o desenvolvimento das competências do ser humano. Nesse sentido, uma EE, do ponto de vista pedagógico, almeja, por meio da disseminação e do desenvolvimento da cultura de empreendedorismo, a formação de uma juventude mais bem preparada para os desafios e as transformações destacadas. Espera-se assim que os jovens sejam, antes de tudo, conscientes de suas responsabilidades perante o desenvolvimento de sua sociedade e, numa esfera político-econômica, dos rumos do país (FARIAS, 2018).

A Educação Empreendedora tem como foco promover espaços que favoreçam o protagonismo juvenil para potencializar o desenvolvimento dos comportamentos empreendedores nos jovens, para objetivos individuais e coletivos, a fim de que exerçam sua cidadania de forma crítica, buscando seu desenvolvimento pessoal e social. Para os estudiosos da educação, o desenvolvimento de competências atitudinais é essencial para os profissionais do futuro (OLIVEIRA *et al*., 2017). A descoberta de suas potencialidades pessoais, de suas motivações e sonhos pode ajudá-los a conceberem seus projetos pedagógicos, baseados em novos paradigmas educacionais, considerando todas as peculiaridades e incertezas da sociedade moderna.

Para Schaefer e Minello (2016), no âmbito brasileiro, existe a necessidade e a consequente oportunidade de potencializar uma educação que possibilite a maior proporção do seu capital humano para o desenvolvimento do seu potencial empreendedor. Assim, o professor na EE assume um novo papel, o de catalisador e facilitador.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394, de 1996, tem por finalidade desenvolver a formação comum no indivíduo, formação esta indispensável para o exercício da cidadania. Também é objetivo da Educação Básica fornecer meios para que os estudantes progridam em estudos posteriores, como assegura o art. 22 da referida lei: “a educação básica tem por finalidade desenvolver o educando, assegurar-lhe

a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores". Tais características estão em concordância com os princípios norteadores do empreendedorismo.

Essa visão ampla do empreendedorismo abre as portas para se falar em EE para crianças e adultos, deixando de vincular o espírito empreendedor exclusivamente às atividades de criação de empresas. O processo metodológico da Pedagogia Empreendedora envolve a construção de novos padrões de comportamento a partir de descobertas interessantes sobre as potencialidades pessoais, no contexto cultural, motivacional e de sonhos. Assim, para a construção desse processo, o professor é o agente de transformação, porque a metodologia pressupõe cooperação para a construção coletiva.

Goulart (2015) ressalta que a escola deve ser compreendida como um espaço plural, dotado de significativa relevância social e política, mas, sobretudo, como um ambiente formado por indivíduos que trabalham, produzem, pensam, divergem, mas que necessitam de posicionamentos coerentes, pautados em técnicas consubstanciais. Estas visam não só a maior eficiência e eficácia na gestão de seus processos diários, como também conseguem identificar sentido naquilo que fazem, fortalecendo, assim, não só as suas práticas, como também o seu compromisso com o cotidiano da escola.

Lima (2017) ressalta as compreensões apresentadas por Fernando Dolabela, pioneiro nessa nova metodologia de ensino, que critica a escola por não trabalhar os sonhos dos alunos, visto que a principal preocupação é lidar com conteúdos e exercer o controle. Acrescenta que essa postura não é somente da escola, é uma questão social. Logo, a estratégia didática nessa educação está no sonhar e no buscar realizar o sonho. Dornelas (2015) evidencia que, entre outros fatores, a EE deve proporcionar aos estudantes o entendimento sobre o processo empreendedor, as habilidades empreendedoras necessárias, a constatação e análise de oportunidades e a identificação de fontes e obtenção de financiamento para o negócio.

Diante dessas perspectivas, Goulart (2015) ressalta que o gestor empreendedor foca o desempenho dos processos e não apenas os resultados. Ao se importar com as tarefas e a compreensão dos processos, observa se as ações estão sendo desempenhadas diariamente, preocupando-se com que grau de qualidade se chegou a determinados resultados. Para ele, os resultados passam a ser consequência de um conjunto de atitudes determinantes, que geraram mudanças e que de maneira qualitativa se chegou a algum resultado.

O autor destaca ainda que os resultados também configuram, ao mesmo tempo, o ponto de chegada e o ponto de partida do fazer de uma escola transformadora. Eles não são um fim em si mesmos e tampouco podem ser reduzidos ao único objetivo dos atores educacionais. Os resultados são a confirmação de que os esforços empreendidos necessitam ser repensados, mas não podem ser o cerne de uma escola que pretende ser eficiente em sua função social e, em longo prazo, tornar-se sustentável, por meio dos

valores que ela dissemina.

Disseminar a cultura é fundamental na formação dos professores na busca do autoconhecimento, de novas aprendizagens, contribuindo para uma Educação transformadora, quebrando paradigmas na busca do fortalecimento da autonomia, do projeto de vida e da liberdade de decidir sobre o próprio destino. A EE traz benefícios imediatos a crianças e jovens. É por meio dela que os alunos podem ser estimulados a ter ideias criativas, persistência, comprometimento e autoconfiança (FARIAS, 2018).

Yusoff e seus colaboradores (2015) apontam que o processo de transformação em que a experiência de aprendizagem é maximizada deve centrar-se em um currículo baseado no conhecimento, no contexto teórico do empreendedorismo e na sala de aula. Isso deve se dar por métodos e práticas, como palestras, *workshops* e casos para ensino, integrado à oportunidade de os alunos executarem os projetos propostos e aprenderem através da observação, experiência e descoberta, por meio de métodos como simulações, jogos e plano de negócios.

A esse respeito, Silva e Pena (2017) destacam que, entre os principais métodos e práticas de ensino para a EE sugeridos pela literatura, observam-se duas abordagens de aprendizagem, conforme o quadro a seguir.

Métodos e Práticas	Descrição
Aprendizagem Passiva	
Aulas Expositivas	Exposição do conteúdo, com a participação ativa dos estudantes, os quais o professor leva a questionar, interpretar e discutir o objetivo de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade.
Casos para Ensino	Avaliação de uma situação ou identificação de um problema segundo um cenário verídico, em que os estudantes são requisitados a analisar os dados apresentados e propor soluções que façam sentido no contexto do mundo real.
Seminários e Palestras com empreendedores	Discussão com empreendedores externos ao ambiente universitário sobre os sucessos e fracassos ocorridos na trajetória empreendedora, bem como as experiências de percepção e criação do negócio.
Aprendizagem Ativa	
Visita a empresas	Participação dos alunos em visita a empresas, a fim de conhecer o funcionamento do mercado na vida real e visualizar a aplicação da teoria estudada.
Plano de Negócios	Documento usado para descrever um empreendimento e o modelo de negócio que sustenta a empresa. É um processo de aprendizagem e autoconhecimento que permite ao empreendedor situar-se no seu ambiente de negócios.
Incubadora de empresas	Ambientes providos de capacidade gerencial, técnica e infraestrutura para auxiliar o pequeno empreendedor, proporcionando aos alunos o desenvolvimento de múltiplas competências e a compreensão das etapas do ciclo de vida das empresas.
Jogos Empresariais e Simulações	Atividades de tomada de decisões que envolvem um modelo de operação de negócios, no qual os estudantes assumem a função de administradores de uma empresa fictícia, podendo assumir diversos papéis gerenciais, funcionais, especialistas e generalistas.
Empresa Júnior	Organização sem fins lucrativos formada por estudantes de graduação com a finalidade de aliar teoria à prática, que contribui para a propensão empreendedora dos mesmos.
Projetos de Pesquisa e Extensão	Projetos e atividades que possibilitem a construção da habilidade de aprender coletivamente, dialogar, construir conhecimentos e aplicar os conceitos junto à comunidade.

Quadro 1 - Principais métodos e práticas de ensino para a Educação Empreendedora.

Fonte: Silva e Pena (2017, p. 386).

Tal processo de ensino tem como sustentação a aprendizagem baseada em problemas, processos contínuos de ação e reflexão procedentes da experiência vivenciada e as descrições práticas de situações, nas quais o aluno é constantemente incentivado a assumir responsabilidades e autodirigir o processo educacional. Nesse processo, a ênfase incide na experiência do mundo real por meio de uma aprendizagem autêntica constituída por atividades voltadas para ação e reflexão dos alunos, o que conduz a uma maior propensão a habilidades empreendedoras e, possivelmente, a um desempenho empresarial que beneficie os indivíduos e toda a sociedade (SILVA; PENA, 2017).

Teixeira, Santos e Fortes (2018) ressaltam que a metodologia ativa permite aos educandos aprendizagem por descobertas sem respostas certas, propiciando contribuições

significativas, por meio de troca de experiências, observações e reflexões. Sendo assim, a EE possibilita aos educandos perceber e avaliar situações, assumindo uma posição proativa, elaborando e planejando estratégias para interagir com as oportunidades. Essas oportunidades podem ser a criação de produtos e serviços que tragam possíveis soluções para problemas locais e que façam parte do cotidiano desses empreendedores.

Portanto, é necessário promover e ampliar o entendimento sobre o que é empreendedorismo, um empreendedorismo que não apenas gire em torno do sentido empresarial, mas que mergulhe fundo no estudo do comportamento, que reconheça e incentive as atitudes empreendedoras do indivíduo, das condições ambientais e que formule métodos de ensino para a socialização.

3 I CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, observa-se que um ensino empreendedor é capaz de otimizar o ambiente escolar para uma prática reflexiva e inovadora, que favoreça o desenvolvimento de relações democráticas e inclusivas. Logo, desenvolver relações de aprendizagem empreendedoras no ambiente escolar deve ser uma postura a ser adotada por gestores educacionais comprometidos com a qualidade do ensino e, consequentemente, com a formação de seres humanos com habilidades e competências para enfrentar o mercado de trabalho.

Embora os objetivos propostos neste estudo tenham sido alcançados, aponta-se a necessidade de realização de pesquisas mais específicas, de cunho quantitativo e qualitativo, sobre essa temática, que avaliem a ação do comportamento empreendedor na escola e seus reflexos em toda a comunidade. Além disso, carece-se de métodos de ensino adequados à compreensão do fenômeno do empreendedorismo e do processo de formação dos empreendedores que potencializem resultados de aprendizagem.

Portanto, o estudo tem relevância social, científica e acadêmica, haja vista que a Educação Empreendedora tem caráter transformador e quebra paradigmas na tradição didática ao despertar a curiosidade do aluno, promovendo a interação, o fortalecimento de laços e a criatividade dos educandos e, consequentemente, um comportamento mais ativo na sociedade.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 9.394/96, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Brasília: Ministério da Educação – Imprensa Oficial, 1996.

Dornelas, J. C. A. **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios.** 5ed. Rio de Janeiro: Empreende/LTC, 2015.

DRUZIAN, G. L.; JARDIM, M. S.; SILVA, A. C. C. J.; FALCADE, A. F.; GUSE, J. C.; KESSLER, M. S.; GHISLENI, T. S. Educação empreendedora: estudo de caso com alunos em uma escola estadual da região central do Rio Grande Do Sul. **Disciplinarum Scientia**. Série: Sociais Aplicadas, Santa Maria, v. 12, n. 1, 2017.

FARIAS, M. S. L. V. T. **A Educação Empreendedora na Escola: contextos, concepções e críticas.** Monografia (Graduação) – UFPB. João Pessoa, 2018.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GOULART, J. M. O. **Empreendedorismo na Gestão Escolar no Município de Duque de Caxias/RJ.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Juiz de Fora, 2017.

JARDIM, M. S. et al. Projeto "Empreendedores do Futuro": A interação Universidade-Escola por meio do empreendedorismo e da sustentabilidade. **Disciplinarum Scientia**. Série: Sociais Aplicadas, Santa Maria, v. 12, n. 1, p. 99-107, 2017.

LIBERATO, A. C. T.; RAMALHO, B. L. **Educação Empreendedora e a sua contribuição para a formação docente.** II Jornada Ibero-Americana de Pesquisas em Políticas Educacionais e Experiências Interdisciplinares na Educação, Natal, 2017.

LIMA, J. A. **Educação empreendedora e educação escolar: uma aplicação no Ensino Médio.** Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização). Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação Empreendedora, 2017.

LIMA, E.; LOPES, R. M. A.; NASSIF, V. M. J.; SILVA, D. Ser seu Próprio Patrão? Aperfeiçoando-se a educação superior em empreendedorismo. **RAC**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 4, art. 1, pp. 419-439, Jul./Ago. 2015.

OLIVEIRA, M. C. S. A. C. et al. **Estratégias ativas de aprendizagem e o desenvolvimento de competências técnicas e atitudinais**, 2017.

TEIXEIRA, D. M.; SANTOS, J. M.; FORTES, G. P. Por uma sala de aula mais interessante! Se não for isso o que será? A educação empreendedora abrindo portas para o futuro da educação e da economia. **Revista Livre de Sustentabilidade e Empreendedorismo**, v. 3, n. especial, dez, 2018.

SCHAEFER, R.; MINELLO, I. F. A formação de novos empreendedores: natureza da aprendizagem e educação empreendedoras. **Revista da Micro e Pequena Empresa**, Campo Limpo Paulista, v. 11, n. 3, p. 2-20, 2017.

SCHAEFER, R.; MINELLO, I. F. Educação Empreendedora: Premissas, Objetivos e Metodologias. **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**, v. 10, n. 3, p. 60-81, 2016.

SILVA, F. G.; CÁRIA, N. P. **A inserção do empreendedorismo na Educação Básica.** XI Congresso Nacional de Educação – EDUCERE, 2015.

SILVA, J. F.; PENA, R. P. M. O "Bê-á-bá" do ensino em empreendedorismo: uma revisão de literatura sobre os métodos e práticas da educação empreendedora. **Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas**, v. 6, n. 2, p. 372-401, mai./ago., 2017.

YUSOFF, M. N. H. B. et al. Entrepreneurship Education in Malaysia's Public Institutions of Higher Learning: a review of the current practices. **International Education Studies**, v. 8, n. 1, p. 17-28, 2015.

CAPÍTULO 7

EFICACIA DE UN PROGRAMA PARA DESARROLLAR ESTRATEGIAS COGNITIVAS Y APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DESDE LA FÍSICA

Data de aceite: 02/09/2021

Iván Ramón Sánchez Soto
Universidad del Bío Bío, Facultad de Física, Departamento de Ciencias
Concepción, Chile.
https://orcid.org/0000-0002-1564-3397

Roberto Esteban Aedo García
Universidad del Bío Bío, Facultad de Física, Departamento de Ciencias
Concepción, Chile.
https://orcid.org/0000-0002-5465-5622

Pedro Arturo Flores Paredes
Universidad del Bío Bío, Facultad de Física, Departamento de Ciencias
Concepción, Chile.
https://orcid.org/0000-0003-4105-805X

Javier Alejandro Pulgar Neira
Universidad del Bío Bío, Facultad de Física, Departamento de Ciencias
Concepción, Chile.
https://orcid.org/0000-0003-0325-7306

RESUMEN: En este trabajo muestra la eficacia de un programa de intervención para el desarrollo de estrategias cognitivas de aprendizaje significativo, desde la Física General I, con estudiantes de ingeniería Civil de la Universidad del Bío Bío, Concepción, Chile. El programa se diseñó a partir de un estudio piloto que buscaba establecer el perfil cognitivo y un modelo predictor de éxito o fracaso académico de los estudiantes de nuevo ingreso a la universidad en función de estas variables. A partir de estos resultados se estableció se diseña y elabora un Programa de intervención que considerar la renovación metodológica que favorezca la organización y transferencia del conocimiento, lo que se logra a través del uso el uso de metodología activa y de mapas conceptuales, Uve de Gowin. El programa busca desarrollar en los estudiantes universitarios estrategias de aprendizaje para el procesamiento profundo y elaborativo y el razonamiento científico formal que permita construir aprendizaje significativo de una forma más competente y autónoma. Los resultados obtenidos muestran que los estudiantes que participan de la intervención mejoran significativamente sus estrategias de procesamiento de la información, su nivel de razonamiento científico, rendimiento académico y el tipo de aprendizaje que evolucionan desde un enfoque de estudio superficial y reiterativo de aprendizaje Mecánico hacia uno profundo y elaborativo de aprendizaje significativo.

CONCEPTOS CLAVES: Estrategias cognitivas. Programa de intervención. Aprendizaje significativo.

ABSTRACT: This paper shows the effectiveness of an intervention program for the development of cognitive strategies for meaningful learning from the General Physics I with students in Civil Engineering from the University of Bío Bío, Concepción, Chile. The program was designed from a pilot study which sought to establish the cognitive profile and a model predictor of academic, success or failure of new students

to the university in terms of these variables. From these results it was established designs and produces an intervention program to consider the methodological renewal that favors the organization and transfer of knowledge, which is achieved through the use the use of active methodology, and concept maps, Uve of Gowin. The program seeks to develop in college students learning strategies for deep and elaborative processing and formal scientific reasoning that can build meaningful learning in a more responsible and autonomous way. The results show that students who participate in the intervention, improve strategies significantly information processing, level of scientific reasoning, academic performance and the kind of learning that evolve from a superficial approach to Mechanical learning to one elaborative deep and meaningful learning.
KEYWORDS: Cognitive strategies. Intervention Program. Meaningful learning.

1 I INTRODUCCIÓN

La preocupación por la retención de estudiantes en la Educación Superior chilena es un fenómeno más bien reciente su visualización como problema es una temática creciente en nuestro medio, donde aún no se comprende a cabalidad su impacto social y económico, que se derivan del fracaso en los estudios en la Educación Superior. Es común en la actualidad que las iniciativas orientadas a mejorar la retención en todas nuestras universidades, pero en su gran mayoría solo se quedan en el diagnóstico de las carencias, sin generar un apoyo real para alcanzar el éxito académico de todos los estudiantes que carecen de las estrategias cognitivas. Esto supone un gran cambio cultural para la Universidad como Institución Educativa. Entre los pilares fundamentales de dicho cambio se encuentra el aprendizaje a lo largo de la vida, la incorporación de la dimensión social y la llamada renovación metodológica a través de la cual se pretende evitar el riesgo de realizar un cambio exclusivamente formal, olvidándose de lo que ocurre en la realidad en las aulas universitarias.

Aquí cabe incluir planteamientos constructivistas (aprendizaje significativo, interacción social) y cognitivistas que hablan de un protagonismo activo del estudiante, de una enseñanza centrada en el aprendizaje, necesarias para alcanzar las estrategias cognitivas y estrategias de procesamiento profundo y elaborativo (aprendizaje significativo), vinculados a fines de excelencia, eficacia, eficiencia. (Sánchez, 2009).

Si bien no se puede afirmar que todos los docentes plantean las clases bajo un paradigma tradicional de enseñanza, la literatura reporta que muy a menudo los docentes desarrollan clases en las cuales la interacción profesor alumno se limita a preguntas y respuestas de bajo nivel cognitivo, y en su mayoría sólo de contenido, Sánchez, Neriz, y Ramis, (2008) indica que en este nivel, la formación científica del alumno “ha girado tradicionalmente en torno de una enseñanza desagregada o disciplinaria del saber científico, una instrucción enciclopedista, un aprendizaje memorístico de conocimientos atomizados, datos fragmentarios e informaciones puntuales, con una comprensión de la ciencia descontextualizada del mundo cotidiano y de las necesidades de la vida social”. En

el mismo sentido, se reporta que en general, los profesores tienen dificultades en plantear al alumno preguntas que exijan niveles cognitivos altos, diseñar investigaciones, sacar conclusiones basadas en evidencias, así como hacer comprender a los alumnos el cómo se genera el conocimiento en ciencias y cómo se usa éste en la comunidad (Pulgar y Sánchez, 2014). Frente a este contraste teoría - realidad, cabe preguntarse si hay promoción de competencia cognitiva y científica por parte de los docentes en las clases de ciencia, y concretamente cuáles serían las capacidades, conocimientos y actitudes mayormente promovidos.

En este marco de referencia, ésta investigación pretende establecer el impacto de un programa de intervención para desarrollar estrategias cognitivas de aprendizaje significativo **(PRODECAS)** desde la propia asignatura, en el: procesamiento de la información, nivel de abstracción, grado de motivación, rendimiento académico y en la calidad del aprendizaje en la asignatura de física, para lo cual es necesario diseñar, elaborar, implementar y validar un programa de actividades para transitar desde un enfoque de aprendizaje superficial y reiterativo, estratégico de selección y organización, estratégico de transferencia hacia un enfoque de aprendizaje profundas y elaborativo; desde un nivel de razonamiento concreto hacia el abstracto desde la propia asignatura, que son condiciones necesaria para captar aprendizaje significativo y alcanzar el éxito académico; el programa apunta a desarrollar estrategias de aprendizaje cognitivas de: repaso, elaboración, organización, transferencia, motivación y de abstracción que son las recomendables para la construcción del conocimiento desde el propio campo científico de la Física.

En este contexto, se presenta y analiza el impacto de un programa de intervención destinado a desarrollar estrategias cognitivas de aprendizaje en la Universidad. El programa se organiza en torno a una serie de metodologías activas utilizadas para abordar los contenidos con alumnos de nuevo ingreso a la Universidad. Se busca generar espacio para la reflexión, y regulación de los aprendizajes que permita alcanzar el éxito académico por una mayor cantidad de estudiantes.

Sin descartar la importancia de los factores del contexto, en esta investigación focalizamos en el PRODECAS a partir de la perspectiva del estudiante, asumiendo que la forma como encaran su proceso de aprender, modela sus intenciones, dando lugar a distintos enfoques de aprendizaje. La literatura en las estrategias de aprendizaje ha generado un vasto cuerpo de conocimiento relativo a la naturaleza, orígenes y desarrollo de los procesos activados a la hora de aprender.

Centrando la discusión en el análisis del proceso de enseñar y aprender, la investigación en este ámbito, se ha referido a la promoción de la autorregulación del aprendizaje como una de las principales contribuciones para incrementar la motivación y el rendimiento académico (Sánchez, Pulgar y Ramírez, 2015).

La autorregulación se refiere a los pensamientos, sentimientos y acciones que son planeados y sistemáticamente adaptados, siempre que sea necesario, para incrementar

la motivación y el aprendizaje. Este concepto, comprende un amplio abanico de procesos y estrategias, tales como el establecimiento de objetivos, la organización y recuperación de la información aprendida, la construcción de un ambiente de trabajo que favorezca el rendimiento académico, la gestión del tiempo disponible y la búsqueda de ayuda necesaria entre sus pares y docentes para alcanzar los objetivos o metas de aprendizaje.

Los resultados de este estudio invitan a considerar que no basta con saber que existen las estrategias de aprendizaje, sino que es necesario saber utilizarlas de manera correcta, en los contenidos indicados. Como refieren Sánchez (2012), el uso inadecuado de las estrategias de aprendizaje, generan un bajo rendimiento académico. De acuerdo con Sánchez, Herrera, y Rodríguez, (2020), cuando el estudiante selecciona, organiza y elabora los conocimientos, utiliza estrategias de aprendizaje, el aprendizaje es constructivo y significativo. Características que no se presentan en los alumnos con bajo rendimiento escolar que participaron en este estudio.

El éxito académico de los estudiantes depende tanto de la información que se le presenta al alumno, así como la forma en que éste procesa dicha información. Por tanto, existen dos tipos diferentes de estrategias que influyen en el proceso de codificación: 1) las estrategias de enseñanza y 2) las estrategias de aprendizaje: lo que se debe tener presente en cualquier programa de intervención.

1.1 Referentes teóricos

Actualmente es necesario conocer los estudios de distintas variables que mediatizan el aprendizaje de los estudiantes, para así identificar las condiciones que lo faciliten y sobre todo, para considerar no sólo la adquisición del contenido disciplinar, sino que atiendan también a los aspectos individuales relacionados con el desarrollo de estrategias cognitivas para un aprendizaje significativo. Entre ellos se pueden diferenciar los componentes motivacionales (expectativa, valor, afecto…), de los componentes cognitivos (conocimientos, competencias científicas, razonamiento científico, etc), pero resulta difícil precisar cómo interactúan ambos aspectos entre sí. De aquí, es que las investigaciones en esta área, están dirigidas a estudiar por separado estos componentes y otros estudian su relación con otra serie de variables. Desde la Psicología de la Educación se han potenciado las líneas de investigación que tienen relación con el aprendizaje autorregulado que incide en las relaciones existentes entre componentes cognitivos (Sanz, 2010 y Perales y Cañal, 2000) y los componentes afectivo emocionales del aprendizaje.

Como teoría explicativa la constructivista de aprendizaje significativo de Ausubel (2002), la Interacción Social de Vigotsky (1979) y campos conceptuales de Verdnaud son más coherentes con la naturaleza de la renovación metodológica para un aprendizaje activo. Desde esta perspectiva las exigencias del aprendizaje eficaz exigen un enfoque que se caracterizan por ser un proceso constructivo, activo, contextualizado, social y reflexivo. Esto implica Aprender con sentido, del todo a las partes, a partir del conocimiento previo o

lo que se conoce, con tareas reales y contextualizadas, que serán garantía para alcanzar un aprendizaje estable y significativo (Sánchez, 2009 y 2012).

El aprendizaje significativo, según Moreira et al., (2004), se caracteriza por una interacción entre las ideas relevantes existentes en la estructura cognitiva y las nuevas informaciones, a través de las cuales éstas adquieren significados y se integran en la estructura cognitiva de manera no arbitraria y sustancial, contribuyendo a la diferenciación, elaboración y estabilidad de los conocimientos previos existentes.

La estructura cognitiva existente en la cabeza del estudiante juega en el PRODECAS un papel decisivo, lo que corrobora el hecho de que la solución de cualquier problema dado supone la reorganización del residuo de las experiencias previas, de modo que se ajuste a los requisitos concretos de la tarea planteada. Si los conocimientos previos existentes en la estructura cognitiva (conceptos, principios, leyes, etc.) "son claros, estables y diferenciables, facilitan la resolución de problemas. Sin tales conocimientos no es posible de hecho, ninguna resolución de problemas, independientemente del enfrenta" (Ausubel 2002, Sánchez, 2009).

En Física, como en otras disciplinas, la simple memorización de ecuaciones, leyes y conceptos puede tomarse como ejemplo típico de aprendizaje superficial y reiterativo. Otro ejemplo, es el de los alumnos que no consiguen resolver problemas o cuestiones que impliquen usar o transferir ese conocimiento y que argumentan que "lo saben todo", pero en el momento de la evaluación no responden.

Para Ausubel (2002) otra condición necesaria para el aprendizaje significativo es que el alumno manifieste disposición para relacionar, de manera sustantiva y no arbitraria, el nuevo material, con su estructura cognitiva. Esta condición indica que, independientemente de que el material para enseñar y aprender sea o no, potencialmente significativo, si la intención del estudiante es memorizarlo, tanto el proceso de aprendizaje como su producto serán superficiales y reiterativos. Un material preparado para enseñar y aprender no es significativo en sí mismo, sólo es significativo cuando entra en interacción con las estructuras cognitivas de los estudiantes. Pero puede ser potencialmente significativo si presenta buena diferenciación entre los conceptos, adecuada organización jerárquica y una estructura clara en sus relaciones.

El enfoque socio-cultural, derivado de la teoría de Vygotsky (1979), aporta una determinada manera de ver y entender la enseñanza, el aprendizaje y el desarrollo de la persona como procesos que van unidos, configurando el proceso socializador de los sujetos. Mediante la interacción y la actividad compartida, el docente procura la ayuda necesaria en el aula, para que el estudiante se apropie progresivamente del conocimiento. Así, muestra al estudiante modelos, le proporciona información adicional, reduciendo el grado de dificultad, para disminuir progresivamente la ayuda y asegurar el traspaso del control del proceso de aprendizaje del docente al estudiante.

Partiendo de los postulados de Vygotsky, (1979), cabe destacar el papel del docente

en el proceso de aprender, ofreciendo una labor de andamiaje que apoyará al estudiante en su aprendizaje. Para entender el concepto de andamiaje*,* es preciso hacer referencia a otro punto clave en la teoría denominada por el propio autor como Zona de Desarrollo Próximo *(ZDP)*. Entendiendo por ésta, "la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un experto o en colaboración con otro compañero más capaz" [Vygotsky, 1979].

Las investigaciones muestran que las metodología activa son buena para determinadas situaciones de enseñar y aprender, pero ninguna es buena para aprender todos los contenidos. El uso exclusivo de un único método es incompatible con el logro de la diversidad de metas y objetivos que profesores y alumnos buscan alcanzar, y el conjunto de variables que acabamos de señalar condicionan la pertinencia de un determinado método.

En este marco de referencia las investigaciones (Sánchez, 2009; Pulgar y Sánchez, 2014; Sánchez, Pulgar y Ramírez, 2015) muestran que las renovaciones metodológicas con mejores resultados en el desarrollo de habilidades cognitivas son; a) el aprendizaje basado en la resolución de problemas por investigación, b) el aprendizaje basado en indagación y c) el aprendizaje por modelamiento, en este PRODECAS se busca integrar algunas de estas metodologías a través de la contextualización, como proceso imprescindibles para el aprendizaje de competencias cognitivas y científicas. Aunque los resultados de la investigación muestran que no existe un método "mejor" que otro de forma absoluta, sí nos aportan algunas conclusiones interesantes y a tener en cuenta: para los objetivos de bajo nivel cognitivo, por ejemplo, adquisición y comprensión de la información, cualquier método es adecuado y equivalente.

Para los objetivos superiores, por ejemplo, desarrollo del pensamiento crítico y aprendizaje autónomo, los métodos centrados en el aprendizaje son más adecuados y eficaces (Sánchez, 2012). Los resultados superiores obtenidos con los métodos adecuados son atribuidos más a la cantidad y calidad de trabajo personal que exigen, que al método utilizado (Sánchez, Moreira, Caballero, 2009).

En este enfoque, el protagonista del aprendizaje es el propio estudiante. El papel del profesor es acompañar, guiar, evaluar, apoyar al proceso de enseñar y aprender mientras sea necesario, aquí va cediendo terreno a favor del estudiante que va logrando autonomía e independencia en su aprendizaje. La tarea fundamental del profesor es enseñar a aprender a aprender, ayudar al estudiante en la creación de estructuras cognitivas o esquemas mentales que le permitan manejar la información disponible, filtrarla, codificarla, categorizarla, evaluarla, comprenderla y utilizarla pertinentemente (Sánchez, Pulgar y Ramírez, 2015).

La investigaciones realizadas por diversos grupos en el área de las estrategias cognitivas de aprendizaje significativo, que utilizan los estudiantes universitarios para procesar la información revelan su carácter exploratorio y descriptivo, a lo más se estudia la

existencia de relaciones entre las categorías y tipos de estrategias cognitivas de aprendizaje con otras variables de carácter académicas (Alvarado, Sánchez, y Uribe, 2000; Sánchez, Gómez, y Villalobos, 2014) que pueden servir para predecir el éxito o fracaso académico

1.2 Metodología

El PRODECAS de intervención fue implementado de forma piloto por dos semestres con dos promociones distintas de alumnos de nuevo ingreso a las carreras de Ingeniería civil de la Universidad de Bío Bío, Concepción, Chile. Bajo un diseño de la investigación cuasi experimental donde se consideraron 2 grupos de estudiantes de Ingeniería Civil, que trabajaron con metodologías de aulas activas pero diferentes, un Grupo Experimental (GE) donde se implemento PRODECAS y el Grupos Control (GC) que incluyo aprendizaje basado en problemas, los grupos estan compuesto por alumnos de las mismas cohortes, que completaron todas las sesiones del programa curso de 6 horas teóricas y 2 de laboratorio, todas ellas en horario simultaneo con docentes diferentes.

1.3 Hipótesis y Objetivos

Hipótesis. "Es posible a través del PRODECAS, transitar de las estrategias de procesamiento superficial y reiterativa, de selección y organización, de transferencia y aplicación a las estrategias de procesamiento profundas y elaborativas, de la información necesarias para alcanzar aprendizaje significativo y el nivel de abstracción abstracto a partir del abordaje de los contenidos de física"

Los objetivos específicos de la investigación son:

1. Establecer influencia del PRODECAS en el procesamiento de la información, nivel de razonamiento, tipo de aprendizaje, rendimiento académico de los alumnos sometidos a la investigación.

2. Identificar las variables del PRODECAS que inciden en la adquisición del aprendizaje significativo.

1.4 Instrumentos de recogida de la información:

a) *Las estrategias de aprendizaje* se medirán a través del Inventario de R. Schmeck, formado por 55 enunciados distribuidos en cuatro factores: Procesamiento Elaborativo (PE); Procesamiento Metódico (PM); Procesamiento Profundo (PP); Retención de Hechos (RH). (Alvarado, et al, 2000; Sánchez, I. 2009). El instrumento se aplica en línea a través de la plataforma de enseñanza virtual (EV&C) de la facultad de ciencia UBB. Los resultados permite definir los tipos y actividades de aprendizaje, metodología y los procedimientos heurísticos a implementar.

b) *El Test Lawson de razonamiento científico y matemático*, está conformado por 24 ítems, que logran poner en evidencia la comprensión o capacidad de aplicar conocimiento y no la simple repetición de definiciones, las que se agrupan en 12 pares, cada pregunta es seguida de otra que exige justificar la respuesta. Es posible considerar sólo 12 preguntas

considerando correcta la respuesta si ella y la justificación son correctas, es decir, respuesta y justificación deben dar solución al problema planteado. De acuerdo al número de aciertos obtenidos por el estudiante se pueden ubicar en tres niveles de razonamiento que son: a) concretos: empírico y deductivo no son capaces de contrastar hipótesis, b) transición (intermedio) son capaces de detectar hipótesis causales y no observables, es decir, pueden razonar con proposiciones, formular hipótesis y probarlas y c) formal aquí son capaces de comprobar hipótesis causales, observables y probarlas. El test ha sido adaptado y validado con estudiantes universitarios de chile (confiabilidad total de 0,88 según alpha de Cronbach).

c) *Rendimiento académico* medido a través de Certamen de desarrollos similares y simultáneos para GE y GC, donde se consideran tres certámenes más un examen por semestre.

1.5 Muestra

La muestra utilizada para poner a prueba la hipótesis la constituyen los 300 estudiantes que cursan la asignatura de Física I para la carrera de Ingeniería Civil, de la Universidad del Bío-Bío.

1.6 Análisis de los datos

El análisis de datos se realiza por medio de estadística no paramétrica, acorde con los supuestos del diseño planteado, se utiliza la Prueba para establecer la existencia de cambio en dos mediciones antes y después del tratamiento, los sujetos son comparados consigo mismos. También se utilizó la Mc-Nemar para establecer la diferencia entre un mismo grupo enfrentado a un instrumento de medida. Se utiliza la estadística descriptiva para representación de los resultados.

1.7 Intervención con PRODECAS grupo experimental:

El programa de intervención diseñado, elaborado e implementado para desarrollar estrategias cognitivas se basa en el diagnóstico establecido con los estudiantes de nuevo ingreso de Ingeniería Civil de la Universidad del Bío-Bío (Sánchez, 2013): a) las categorías de estrategias de procesamiento de la información, estrategias de procesamiento de la información profunda y elaborativa, superficial y reiterativa, b) tipo de razonamiento científico (concreto, transición y formal, c) tipo de aprendizaje (mecánico, estratégico o significativo), d) perfil cognitivo (en función de variables cognitivas) y e) un modelo predictor de rendimiento académico que incorpora la calificación en Física, con esta información se realiza un análisis de correspondencia múltiple (ACM). (Resultados de informe Fondecyt 2016 y 2020).

Este modelo de aprendizaje autorregulado considera las etapas de planificación, ejecución y evaluación de las tareas, integrada dentro del modelo educativo centrado en

el aprendizaje, que se manifiesta en una propuesta de aprendizaje activo y participativo, que considera la inclusión de metodologías activas para enseñar y aprender contenidos y estrategias de procesamiento de la información como son el Aprendizaje Basado en: Problema (ABP); Investigación (Indaga), Situaciones Problemáticas Contextualizados (RP) y el uso de Heurísticos Uve de Gowin y Mapas Conceptuales (Herrera y Sánchez, 2012; Pulgar y Sánchez, 2013; Sánchez y Herrera, 2019).

1.8 PRODECAS apunta a desarrollan las siguientes fases:

Planificación tiene lugar dentro del ABP y RP donde los estudiantes deben analizar una tarea específica de aprendizaje: análisis de los recursos personales y ambientales para enfrentar la tarea, el establecimiento de objetivos y el diseño de un plan para reducir la distancia que los separa de la meta final. b) **Ejecución de la tarea** se refiere a la implementación de estrategias metodológicas para alcanzar las metas establecidas a través de metodologías activas como ABP, RP, ABI. Etc.

En su aproximación a la tarea, los estudiantes utilizan un conjunto organizado de estrategias y monitorizan su eficacia para alcanzar los objetivos establecidos. Por último, c) **Evaluación** surge cuando el estudiante analiza la conexión entre su aprendizaje y el objetivo establecido para mejorar y planificar las etapas siguientes.

La naturaleza cíclica de este modelo sugiere que cada una de las fases descritas, a la vez, sean analizadas conforme su naturaleza interactiva. En este contexto surge la necesidad de crear un programa (Figura 1) de intervención para desarrollar estrategias cognitivas para un aprendizaje significativo (PRODECAS) lo que, exige una intervención consciente, continuada y evaluable de manera especial en la Educación Superior, para alcanzar aprendizaje significativo o estratégico, y así alcanzar al máximo el potencial intelectual de los futuros profesionales,

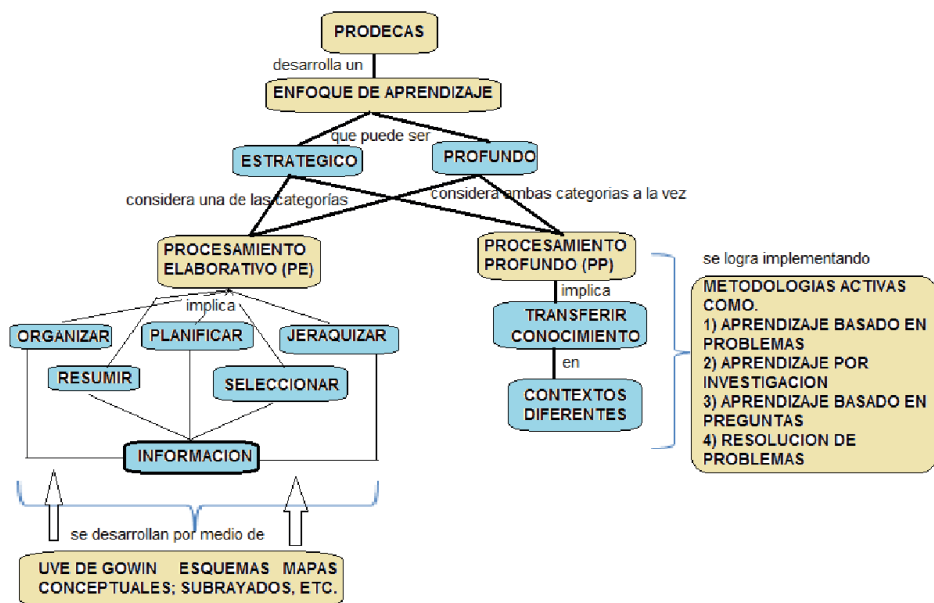



Figura 1, Mapa Conceptual con los elementos que busca desarrollar PRODECAS.

Por su naturaleza socio/cognitiva, este programa trata de promover también competencias interpersonales orientadas al trabajo en equipo, imprescindible para la vida en sociedad. El programa de intervención PRODECAS que considera el uso de metodologías activas para abordar los contenidos de Física y promover el desarrollo de las estrategias cognitivas de aprendizaje promueve, además, la reflexión metacognitiva y el pensamiento crítico (Sánchez, 2012, Sánchez y Herrera, 2019). El programa fue implementado de forma piloto en un curso de Física General, por dos semestres académicos con dos promociones (Cohortes) de estudiantes de tres especialidades de Ingeniería Civil de la UBB.

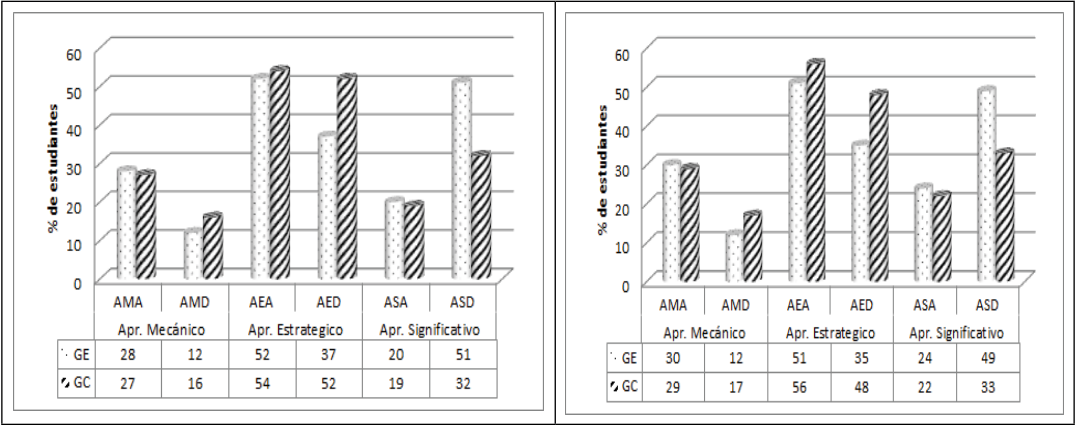
2 | RESULTADOS

El PRODECAS se implemento de forma piloto en dos semestres, para establecer su influencia en las estrategias cognitivas necesarias para alcanzar el aprendizaje significativo, para lo cual se realizaron dos mediciones de las estrategias de aprendizaje y tipo de razonamiento antes y después de implementar PRODECAS en el Grupo Experimental (GE) y en el Grupo control (GC), se trabajo con metodología activa de aprendizaje basado en problemas.

a) **Con respecto al impacto del Programa en las estrategias y tipo de aprendizaje**, se aplicó el test R, Schmell, a los estudiantes al ingresar a la universidad y después de cursar la asignatura de Física, los resultados se muestran en la figura 2 y 3, para cada categoría: procesamiento elaborativo (PE), Estudio Metódico (EM), Procesamiento Profundo (PP) y

Retención de Hechos (RH) que se ordenaron de acuerdo, a los tres tipos de enfoque de aprendizaje: Profundo, Estratégico o Superficial, que definen el tipo de aprendizaje de los estudiantes: Significativo (AS), Estratégico (AE) y Mecánico (AM).

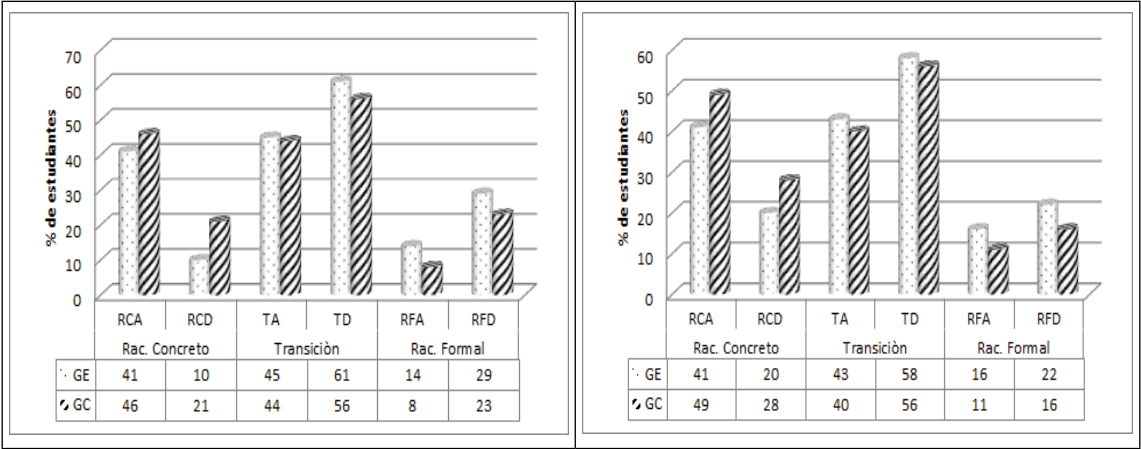
	AMA	AMD	AEA	AED	ASA	ASD
	Apr. Mecánico		Apr. Estrategico		Apr. Significativo	
GE	28	12	52	37	20	51
GC	27	16	54	52	19	32

	AMA	AMD	AEA	AED	ASA	ASD
	Apr. Mecánico		Apr. Estrategico		Apr. Significativo	
GE	30	12	51	35	24	49
GC	29	17	56	48	22	33

Figuran 2 y 3. Muestra las estrategias y tipo de aprendizaje de dos promociones antes y después de la intervención.

Del gráfico se deduce que el grupo experimental alcanza un mayor % de estudiantes con características de AS o AE en desmedro del procesamiento superficial y reiterativo, esto significa que los alumnos desarrollaron estrategias de procesamiento profundo y elaborativos, es decir, son capaces de organizar, seleccionar y transferir el conocimiento en un contexto nuevo. Cabe destacar que el grupo control que trabajaba con metodología activa también logra desarrollar un AS o AE en desmedro del aprendizaje superficial y reiterativo AM.

En ambos grupos los cambios son estadísticamente significativos según la prueba de Mc-Nemar que entrega un estadístico para el GE de (X^2=6,02; p=0,001 (99%)) y para el GC de (x^2=4,03; p=0,0446 (95%)) entre las dos mediciones. Aun cuando los cambios son significativos en el tipo de aprendizaje adquirido por los estudiantes, que alcanzan un 51% y 49% en la promoción uno y dos respectivamente de AS en el grupo experimental, en cambio en el grupo control un 32% y 33 % alcanza AS en cada promoción respectivamente, estos cambios no son significativos en cada una de las categorías del cuestionario de estrategias de aprendizaje (Pulgar y Sánchez, 2013). Aquí se debe tener presente que él % de estudiantes que alcanza características de AS sigue siendo bajo ya que hay un % aproximado del 30% que aprueba la asignatura, sin alcanzar AS.

b) **Con respecto al impacto del Programa en el tipo de RC**, se aplicó el test Lowson en dos ocasiones, antes y después de las intervenciones, donde se analizaron el tipo de RC de cada estudiante que se clasificó de acuerdo a la teoría de Piaget en: a)

Concreto (RC), b) Transición (T) y c) Formal (F), los resultados se muestran en la figura 4 y 5, donde RCA Y RCD son concreto antes y después, TA y TD transición antes y después; RFA y RFD: formal antes y después de intervención.

Figuran 4 y 5. Muestra el tipo de racionamiento en dos promociones antes y después de intervención

De las figuras se deduce que el grupo experimental alcanza un mayor % de estudiantes con razonamiento en transición o formal al final del proceso (90% y 80%) en la promoción 1 y 2 respectivamente, en cambio, el grupo control alcanza un % menor de estudiantes (79% y 72%) respectivamente, en este escenario se puede afirmar que el programa tiene un fuerte impacto en el desarrollo del RC habilidad necesarias para alcanzar el éxito académico, y un AS. Acá se debe tener presente que el grupo control se intervino con metodología activa de aprendizaje basado en problemas. En ambos grupos los cambios son estadísticamente significativos, según prueba de Mc-Nemar en el GE (x^2=7,98; P=0,000(99%)) y el GC de (x^2=4,57; p=0,0034 (96%)), Aquí hay que destacar que el % de estudiantes que alcanza un estado de RC formal al final de la asignatura sigue siendo bajo.

En resumen: El PRODECAS está orientado a entregar a los estudiantes un conjunto de estrategias cognitivas de aprendizaje significativo, que les permitan abordar sus procesos de aprender de una forma más competente y autónoma. Los resultados preliminares obtenidos del proyecto piloto sugieren que los estudiantes que participan en el programa de capacitación mejoran significativamente en cuanto al dominio de conocimiento declarativo respecto de las estrategias de aprendizaje, y disminuye el uso de un enfoque de estudio superficial y reiterativo (AM) evolucionando hacia un enfoque profundo y elaborativo (AS) lo que ayuda a mejorar la transferencia de su conocimiento en contextos nuevos y diferentes.

La implementación de forma sistemática de PRODECAS en tres carreras de

Ingeniería Civil se ha llevado a cabo en 2018 y 2019, para establecer su influencia en las estrategias cognitivas necesarias para alcanzar el aprendizaje significativo, para lo cual, se realizaron dos mediciones de las estrategias de aprendizaje y tipo de razonamiento antes y después de aplicar el programa (PRODECAS). Los resultados obtenidos con respecto al impacto en el tipo de aprendizaje (en función de las estrategias de aprendizaje) y tipo de razonamiento se muestra en las siguientes figuras 7 y 8 respectivamente:

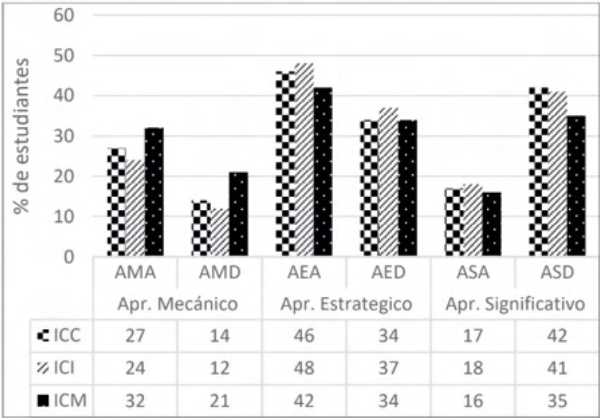



Figura 7. Tipo de aprendizaje de tres carreras Ingenieria Civil

De la figura 7, se observa el impacto de la intervención en el tipo de aprendizaje (en función de las estrategias de aprendizaje) en tres carreras de Ingeniería Civil donde se evidencian cambios estadísticamente significativos en los tipos de aprendizaje, evolucionando desde el aprendizaje mecánico al significativo, aun cuando un 35% se ubica en la zona gris de estos extremos AE, Es decir, el impacto de PRODECAS es positivo ya que un mayor número de estudiantes alcanza características de AS y AE.

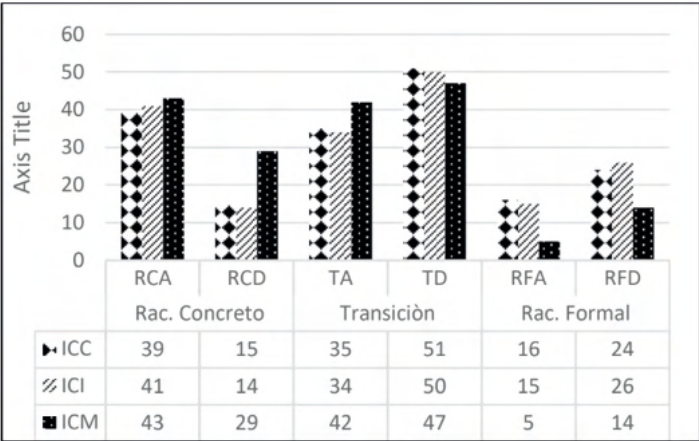



Figura 8. Tipo de razonamiento de tres carreras Ingenieria Civil

De la Figura 8, se desprenden las siguientes aseveraciones de conocimiento, los estudiantes evolucionan del estado de razonamiento concreto hacia un razonamiento formal, aun cuando un gran número de estudiantes se ubica en la zona intermedia de transición, después de la intervención se encuentra un % menor de estudiante en el estado concreto de razonamiento, de donde se deduce, que impacta positivamente en el tipo de razonamiento del estudiante.

La puesta en marcha de programas PRODECAS, que promueven el desarrollo estrategias cognitivas para un aprendizaje significativo en la enseñanza universitaria, puede ser incluidos, dentro de cualquier asignatura que cursen los estudiantes de nuevo ingreso a la Universidad, con la finalidad de generar más oportunidades para que los alumnos sean más competentes y asegurar un mayor éxito académico en su futuro profesional.

3 | CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en función de las estrategias de aprendizaje evidencian que los estudiantes de nuevo ingreso a Ingeniería de la Universidad del Bío-Bío, poseen por una parte, estrategias de aprendizaje de procesamiento superficial y reiterativo, es decir, dedica tiempo a estudiar y repetir, por otra parte, existe un grupo de estudiantes que ingresa a Ingeniería con características de aprendizaje significativo, es decir, que posee procesamiento elaborativo y profundo alto a la vez, que es capaz de organizar y transferir la información en contextos distintos.

El PRODECAS Considera: Característica y Perfil de ingreso de la población a la que va dirigido el material educativo contextualizado y activo, y el enfoque que se busca desarrollar, con un tiempo de aplicación de cuatro meses para que los estudiantes reestructuren sus esquemas cognitivos, favorezca la meta/cognición, a través de intervenciones con metodologías de aprendizaje activo y de evaluación que promuevan la organización, planificación y transferencia de contenido.

El presente estudio empírico es un avance para investigaciones futuras que traten de acumular evidencias en esta línea de trabajo debido a que el programa desarrollado permite incorporar otras variables o cambiarlas o sustituirlas, como por ejemplo, el pensamiento crítico, autoestima, motivación, nivel de creatividad, y las competencias que se deben desarrollar en un ingeniero como por ejemplo la capacidad de: abstracción, toma de decisiones, análisis y síntesis; identificar, plantear y resolver problemas, entre otras. Las estrategias de aprendizaje y las de razonamiento nos entrega un diagnóstico de los estudiantes de nuevo ingreso a la universidad anticipando su éxito o fracaso académico. Lo que permite tomar medidas preventivas o de apoyo para que una mayor cantidad de estudiantes alcances el éxito académico en física. En función del modelo obtenido se pueden generar programas de intervención (PRODECAS) que consideren la organización, jerarquización y transferencia del conocimiento. Lo que se logra reemplazando las clases

tradicionales de transmisión acabada de conocimiento por clases activas y participativa donde el estudiante construye Aprendizaje Significativo.

De la comparación del pre y post-test en los GE y GC, se evidencia la eficacia del PRODECAS en el desarrollo de estrategias, cognitivas de aprendizaje y autorregulación en la Universidad. En concreto, los estudiantes, después de ser intervenidos con PRODECAS mejoran sus estrategias y tipo de aprendizaje, el nivel de racionamiento. Los estudiantes transitan desde un enfoque superficial y reiterativo a uno profundo y elaborativo.(Sánchez, 2012, pulgar y Sánchez, 2014).

A partir de los resultados se puede inferir que el PRODECAS impacta positivamente en las estrategias de aprendizaje, tipo de razonamiento científico, tipo de aprendizaje especialmente las vinculadas a la resolución de problemas; que implica comprender, transferir, interpretar y clasificar información necesaria para alcanzar un aprendizaje significativo con sentido basado en la relación entre el conocimiento previo y el nuevo conocimiento; también hay evidencias de una fuerte relación entre los tipos de aprendizaje y el rendimiento académico, de donde se deduce que los estudiantes utilizan las habilidades del pensamiento para construir conocimientos como son: la capacidad de plantear preguntas y problemas de manera clara y precisa (objetivos de aprendizaje, identificación contenidos previos y a investigar), recopilar y evaluar información relevante y compleja (contenidos a ser investigados), alcanzar la solución de los problemas (razonar la respuesta), analizar en profundidad sus respuestas y contenidos a abordar (comprobar), y comunicar de forma efectiva sus resultados.

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo de investigación, es posible gracias al financiamiento logrado a través del Proyecto de Investigación FONDECYT 1181525.

REFERENCIAS

Ausubel, D. (2000). ***Adquisición y retención del conocimiento, una perspectiva cognitiva***, Paidós, Barcelona, España.

Alvarado H., I. Sánchez y M. Uribe (2000). **Correspondencia entre estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios**, *Boletín de Investigación Educacional*, 15(1); 70- 88.

Herrera, E. y Sánchez I. (2012). **La Uve de Gowin como instrumento de aprendizaje y evaluación de habilidades de indagación en la unidad de fuerza y movimiento**. Paradígma. 33(2), 103-127.

Moreira, M., Caballero, C. y Rodríguez, P. M. (2004). ***Aprendizaje significativo: interacción personal, progresividad y lenguaje,*** (Servicio de Publicaciones de la Universidad de Burgos, Burgos, p. 86.

Perales, F. y Cañal, P. (2000). ***Didáctica de las ciencias experimentales***. Marfil.

Pulgar, J. y Sánchez, I. (2013). **Creativity and physics learning as product of the intervention with conceptual maps and Gowin's V diagram**. Creative Education. 4(12A), 13-20.

Pulgar, J. y Sánchez, I. (2014). **Impacto de un programa de renovación metodológica en las estrategias cognitivas y el rendimiento académico en cursos de Física Universitaria**. *Formación Universitaria*, 7(5), 3-14.

Sánchez I. Neriz L. and Ramis F. (2008). **Design and application of learning environments based on integrative problems**. European Journal of Engineering Education. 33(4), 445-452.

Sánchez I. Moreira, M. y Caballero, C. (2009). **Implementación de una propuesta de aprendizaje significativo de la cinemática a través de la resolución de problemas**. Revista chilena de ingeniería. 17(1), 27-41.

Sánchez, I. (2009).**"Propuesta de aprendizaje significativos a través de resolución de problemas por investigación"** Revista: Educere. 13(47). 847-858.

Sánchez, I. (2012). **The impact of a methodological renewal in the cognitive strategies for meaningful learning in Physics I**. Aprendizagem Significativa em Revista/Meaningful Learning Review. 2(2), 14-22.

Sánchez, I. (2013). **Desarrollo de estrategias cognitivas para un aprendizaje significativo desde la Física**. Enseñanza de las ciencias; Nº. Extra., 3179-3183.

Sánchez, I. Gómez, Y. y Villalobos, C (2014). **Towards a meaningful learning from the kinematics a field trip.** Journal of Sciencie Education, 15(1); 44-48.

Sánchez, I. y Herrera, E. (2019). **Aprendizaje significativo y desarrollo de competencias científicas en física a través de la Uve Gowin**. Revista electrónica de investigación en educación en ciencias (REIEC) 14(2),17-28.

Sánchez, I. Herrera, E. y Rodríguez, C. (2020). **Eficacia de resolución colaborativa de problemas en el desarrollo de habilidades cognitivo lingüísticas y en el rendimiento académico en física**. Formación Universitaria 13(6), 191-204.

Sanz. M (2010). **Competencias cognitivas en educación superior**. Narcea. S.A.. Madrid. España.

Vygotsky, L. (1979). ***Psicología y pedagogía***, Akal, Madrid.

CAPÍTULO 8

INTRODUÇÃO DA CAPOEIRA COMO UMA ATIVIDADE INTERDISCIPLINAR NA EDUCAÇÃO BÁSICA PARA PROMOÇÃO DA SAÚDE

Data de aceite: 02/09/2021

Rocijane Maria Venceslau
FISO – Faculdades Integrados Soares de Oliveira
Barretos – São Paulo
http://lattes.cnpq.br/9631662637039029

Mauricio Cesar Camargo
FISO – Faculdades Integrados Soares de Oliveira
Barretos – São Paulo
http://lattes.cnpq.br/4482949548147090

RESUMO: O presente trabalho sintetiza a introdução da cultura da capoeira na educação básica, ou seja, desde a Educação Infantil até o Ensino Médio. A capoeira faz parte da pluralidade cultural e aborda os jogos, as danças, as lutas e as brincadeiras, é um esporte rico em cultura e movimento corporal e se encaixa perfeitamente nas exigências da educação, podendo ser inserida em projetos de educação em período integral ou nas aulas de educação física escolar com uma abordagem multidisciplinar, integrando todas as disciplinas. Essa cultura trata-se de uma modalidade de movimentação do corpo que é fácil de se desenvolver na escola, além de colaborar para o desenvolvimento físico e motor dos educandos, auxiliando no desenvolvimento motor e respeitando a maturidade do aluno. O ensino da capoeira favorece o desenvolvimento cognitivo e afetivo dos alunos e torna-se uma excelente ferramenta didático-pedagógica, auxiliando o professor no processo ensino aprendizagem escolar. O objetivo é verificar como a capoeira pode ser introduzida de forma interdisciplinar nos conteúdos curriculares como estratégia para desenvolvimento dos alunos. A metodologia adotada para desenvolvimento do projeto será por meio de pesquisa bibliográfica em artigos científicos, periódicos, revistas e livros que discorrem sobre a temática.

PALAVRAS - CHAVE: Capoeira. Educação Básica. Movimentos corporais. interdisciplinaridade. Saúde. Prevenção.

ABSTRACT: The present work synthesizes the introduction of capoeira culture in basic education, that is, from early childhood education to high school. Capoeira is part of the cultural plurality and addresses games, dances, fights and games, it is a sport rich in culture and body movement and fits perfectly with the demands of education, and can be inserted in education projects full-time or in school physical education classes with a multidisciplinary approach, integrating all subjects. This culture is a modality of body movement that is easy to develop at school, in addition to collaborating for the physical and motor development of students, assisting in motor development and respecting the student's maturity. Capoeira teaching favors students' cognitive and affective development and becomes an excellent didactic-pedagogical tool, assisting the teacher in the teaching-learning process. The objective is to verify how capoeira can be introduced in an interdisciplinary way in the curricular contents as a strategy for the students' development. The methodology

adopted for the development of the project will be through bibliographic research in scientific articles, journals, magazines and books that discuss the theme.
KEYWORDS: Capoeira, Saúde, Atividade interdisciplinar, Educação Básica.

1 I INTRODUÇÃO

O presente trabalho sintetiza a introdução da cultura da capoeira na educação básica, ou seja, desde a Educação Infantil até o Ensino Médio. A capoeira faz parte da pluralidade cultural e aborda os jogos, as danças, as lutas e as brincadeiras. É um esporte rico em cultura e movimento corporal e se encaixa perfeitamente nas exigências da educação, podendo ser inserida em projetos de educação em período integral ou nas aulas de educação física escolar com uma abordagem multidisciplinar, integrando todas as disciplinas. Essa cultura trata-se de uma modalidade de movimentação do corpo que é fácil de se desenvolver na escola, além de colaborar para o desenvolvimento físico e motor dos educandos, auxiliando no desenvolvimento motor e respeitando a maturidade do aluno e promovendo saúde a todos os participantes. Segundo Campos (2013), a Capoeira representa uma maneira de difundir o movimento do corpo com as crianças, uma melhor qualidade de vida e prevenção de doenças no ambiente escolar, na medida em que possibilita o desenvolvimento de competências físicas tais como equilíbrio, flexibilidade, força, ritmo, além de beneficiar a obtenção de valores como a colaboração e respeito ao próximo.

O objetivo é verificar como a capoeira pode ser introduzida de forma interdisciplinar nos conteúdos curriculares, como estratégia para desenvolvimento da saúde e na melhor qualidade de vida dos alunos.

Esse trabalho teve como metodologia a pesquisa em referências teóricas e de cunho científico, onde vários autores que discutem sobre a temática da capoeira e sua contribuição na escola e na qualidade de vida das pessoas, foram consultados, bem como sites da internet, artigos de revistas especializadas.

Algumas pesquisas realizadas sobre os movimentos corporais nas séries iniciais demonstram que o movimento pode interferir na solução de problemas e ainda aumentar a qualidade de vida e prevenção de doenças. Uma pesquisa publicada na revista Psychonomic Bulletin & Review e na revista Psychological Science, por psicólogos da Universidade de Illinois- USA, comprova a relação entre o corpo e a mente e diz que movimentos corporais podem favorecer ou atrapalhar o desempenho em tarefas cognitivas e ainda na saúde, bem como a qualidade de vida do aluno.

Por meio do estudo das referências bibliográficas, é possível entender que a capoeira é uma atividade que pode ser realizada na Educação Básica como forma de promover a saúde, por meio da prática de atividades físicas, já que esta, representa uma maneira de difundir o movimento do corpo das crianças e promoção da saúde, no ambiente escolar,

na medida em que possibilita o desenvolvimento de competências físicas, melhorias na qualidade de vida, por meio de atividades física, melhorando a saúde e prevenindo doenças.

2 | A CAPOEIRA COMO ATIVIDADE INTERDISCIPLINAR NA EDUCAÇÃO BÁSICA E ATIVIDADE COMPLEMENTAR NOS MOVIMENTOS CORPORAIS

Os negros trazidos da África forçadamente para o Brasil, para serem escravizados e, portanto, trabalharem, produzirem riquezas sem serem pagos pelos serviços prestados. Diante de tanta violência com suas famílias, seus costumes e crenças, também foi tentado a serem retirados deles. No entanto, os africanos mantinham suas tradições e culturas por meio de atos disfarçados.

Como eram sempre atacados, encontraram uma maneira de treinarem uma luta de modo disfarçado, aparentando ser uma dança, na qual os pés moviam-se de forma rápida, com muita agilidade, descrevendo movimentos acrobáticos de equilíbrio e força. Essa luta que aprecia uma dança, foi sendo difundida ligeiramente, sendo realizada e treinada nas senzalas das fazendas, concomitantemente as fugas dos negros que só se ampliavam, onde eles se fortificavam, por meio da organização e vitórias sobre os Capitães do Mato com o próprio corpo. Assim, a capoeira conseguiu sobreviver até a libertação dos escravos, estabelecendo-se em peça de fundamental importância nas rebeliões negras (MEDEIROS; PERES, 2007).

Dessa forma, pode-se dizer que a capoeira se originou de uma defesa pela própria vida. A palavra capoeira, que, de acordo com Marinho (1995 , apud Medeiros e Peres, 2007), vem do Tupi-Guarani "Caá + Puéra", no qual Caá significa "mato" e puéra do sufixo do pretérito nominal "que foi e já não é", ou seja, a "mata extinta, mato ralo, mato cortado". A Capoeira, ao longo de sua existência, foi encarada pela sociedade como agressiva, violenta, marginal, praticada por ociosos e vagabundos devido ao mau-uso desta por alguns praticantes. No entanto, muitos estudiosos vêm debatendo o tema e revelando que a capoeira é uma manifestação que foca no equilíbrio físico, mental e emocional, combatendo a violência e preconizando a paz e harmonia entre os vários segmentos da sociedade.

Segundo Medeiros e Peres (2007), trazendo para a realidade dos dias atuais, e enfatizando os benefícios dos movimentos corporais, tem-se que entre os movimentos corporais pode-se destacar o trabalho com a capoeira. A Capoeira representa uma maneira de difundir o movimento do corpo das crianças no ambiente escolar, na medida em que possibilita o desenvolvimento de competências físicas tais como equilíbrio, flexibilidade, força, e ritmo, além de beneficiar a obtenção de valores como a colaboração e respeito ao próximo. Apesar disso, parte da bibliografia especializada na temática demonstra a negligência deste conhecimento no âmbito escolar (CAMPOS, 2013).

A Roda de Capoeira foi registrada como um bem cultural pelo Instituto do Patrimônio

Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) no ano de 2008, realizado nos estados da Bahia, Pernambuco e do Rio de Janeiro, considerados como berço desta expressão cultural, após isso foi se expandindo por todo o território brasileiro e em novembro do ano de 2014, recebeu o título de Patrimônio Cultural Imaterial da Humanidade pela Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (UNESCO).

A capoeira está de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), podendo ser uma forma de contribuição para a socialização e desenvolvimento de crianças e adolescentes nas escolas, além de poder ser incluída como um tema transversal na educação básica.

Segundo Nunes (2011, p. 15);

> Ao contrário do que muitos imaginam, o ensino da capoeira no ambiente escolar pode contribuir para o estreitamento das relações de amizade entre os alunos, além de promover um clima agradável, menos sério ou agressivo. Ela desenvolve no indivíduo a necessidade do contato com o outro por meio da convivência e do respeito mútuo. A capoeira é uma atividade física na qual o grupo social possui grande importância.

A capoeira pode ser introduzida nas aulas da educação básica, já que é uma possibilidade globalizadora e tem um rico conteúdo histórico e transversal, e é capaz de desenvolver o aspecto físico motor, afetivo e cognitivo dos alunos, além de ser um facilitador do processo de ensino aprendizagem, já que pode ser uma atividade interdisciplinar.

2.1 A capoeira aplicada de forma interdisciplinar

A capoeira pode ser trabalhada de forma interdisciplinar por meio de várias disciplinas. Paula e Bezerra (2014) mencionam que:

> Associar conteúdo históricos e trabalhar em parceria com outras disciplinas é uma tarefa essencial para o desenvolvimento dessa modalidade dentro das instituições, a abordagem multidisciplinar é muito importante para uma total e eficaz compreensão do tema e a Capoeira se relaciona com um grande número de disciplinas. Assim, cada disciplina contribui com informações próprias do seu campo de conhecimento, sem considerar que exista uma integração entre elas (PAULA; BEZERRA, 2014, p. 18).

A capoeira pode ser desenvolvida de forma integrada com as outras disciplinas, tais como Artes, Literatura, Geometria, Geografia, Língua Portuguesa, Educação Física, Ciências, entre outras.

Em História por exemplo, o professor pode trabalhar com a temática sobre a escravidão no Brasil, as tradições e os costumes culturais da população africana no contexto do povo brasileiro, sendo um meio do professor compartilhar por em ioda oralidade o tema sobre escravidão. Em geografia a temática pode ser trabalhada com a localização geográfica, do continente africano, os caminhos dos navios negreiros até chegar ao Brasil, entre outras temáticas (PAULA e BEZERRA, 2014).

Na geografia a capoeira ainda pode ser trabalhada de através das cantigas e do

estudo da história da capoeira, buscando a realidade atual dos grupos, pois esta atividade realizada em cada região do país e do mundo apresenta características peculiares que podem ser percebidas e analisadas pelos alunos, podendo ser analisada por meio de diversos recursos de apoio, tais como mapas, CDs, DVDs, entre outros.

Na disciplina de Artes, o professor pode trabalhar com trabalhos de Jean Baptista Debret, pintor e desenhista Francês e Hector Julio Paride Bernabó (Carybé) pesquisador, historiador e jornalista, bem como em obras de Johann Moritz Rugendas, acadêmico de Belas-Artes de Munique, que especializou-se em Arte do desenho e viajou por todo o Brasil durante o período de 1822 a 1825, pintando os povos e costumes que encontrou, utilizando essas obras, para servir de embasamento para os alunos despertarem a criatividade por meio de desenhos, exposições, etc (PAULA; BEZERRA, 2014).

Em Língua Portuguesa, com a literatura, há muitas referências que envolvem o tema sobre capoeira, onde se pode trabalhar os autores que discorrem sobre o tema, trabalhar textos, leitura de imagens, filmes, entre outros. Ainda se pode trabalhar com a linguagem escrita e falada, para que o aluno possa compreender a necessidade de uso da linguagem adequada a cada ambiente. Na linguagem podem ser exploradas as letras de músicas, de cantigas, mostrando aos alunos a linguagem formal e informal.

Em relação à matemática, o professor pode trabalhar com o tema de geometria, onde o aluno pode construir ângulos, figuras geométricas, baseado nos movimentos do corpo. Pode-se também trabalhar com músicas, com ritmos, pois a musicalidade da forma e enriquece a transmissão do conteúdo (PAULA; BEZERRA, 2014).

Campos (2013) ainda menciona que como os movimentos da Capoeira desenham ângulos no ar, onde a pessoa gira 90º, 180º, 270º ou 360º, podem ser ai, trabalhados os conceitos matemáticos realizados com o corpo e que facilita a apreensão desses conceitos.

Albuquerque (2005, p. 183, apud CAMPOS, 2013) mostra um projeto, que foi em apresentado no IV Congresso Internacional de Educação, realizado pela SAPIENS em 2005, a relação entre a Geometria, isto é, a Matemática e a atividade da Capoeira e a Geometria, que foi realizado com alunos da 4ª série, nos componentes curriculares da Matemática e da Educação Física e Matemática, onde esta autora menciona que: "O principal objetivo deste trabalho é o de fazer com que os alunos construam o conceito de ângulos, círculos e circunferências, utilizando o próprio corpo como facilitador nessa construção".

Assim, sem dúvida a capoeira é uma atividade que pode ser trabalhada de forma interdisciplinar, auxiliando no processo ensino aprendizagem, sendo também alvo de tema motivador, contribuindo sobremaneira para a superação dos obstáculos. Portanto, é necessário que o educador saiba motivar seus alunos, pois quando existe vontade, curiosidade, quando o aluno quer, o aprendizado flui de maneira harmônica e prazerosa.

A capoeira é uma expressão cultural brasileira que mistura arte marcial, esporte, cultura popular e música e foi também uma arma de resistência de um povo, ocasionando

um resgate histórico, sendo um aprendizado bastante interessantes para os alunos, possibilitando a compreensão das modificações socioculturais ocorridas no contexto histórico brasileiro.

A capoeira faz parte do dia a dia de muitas escolas, sendo também objeto de pesquisa em várias áreas do saber. É uma manifestação afro-brasileira, possuindo algumas características educacionais que podem colaborar para o processo ensino aprendizagem dos alunos, pois pode ser trabalhada interdisciplinarmente, concomitantemente com aulas de movimento e de Educação Física.

Como a escola vem se tornando um espaço aberto ao modelo de ensino formal de ensino, está aberta a várias manifestações de outros saberes e ainda para a educação não formal, que podem ser aprendidas por meio de manifestações culturais tais como a capoeira.

A capoeira possui no espaço escolar um leque infinito de possibilidades. O estudioso Campos (2007, p. 27) em entrevista à Revista Praticando Capoeira, menciona que a capoeira é uma manifestação fantástica e que tem caráter polissêmico, isto é, possui vários significados e muitas possibilidades. Esse caráter polissêmico, possibilita um trabalho criativo e inovador que acaba por despertar e convidar o aluno para um processo ensino aprendizagem harmônico e significativo, entrando em contato com muitos significados passados de geração em geração por tradição oral.

A capoeira pode ser um recurso utilizado no contexto escolar para trabalhar com o desinteresse dos alunos, pois em se tratando de algo que eles gostavam de fazer, o interesse volta à tona. É importante para os alunos desafiar os limites de seu próprio corpo, por meio de movimentos acrobáticos. Esses movimentos para as crianças é trabalhar com a ludicidade prática da atividade, é um dos principais atrativos para elas.

Areias (1998, p. 92) menciona que: 8, p. 92) “É saltando, contorcendo-se e equilibrando o seu corpo nas posições mais difíceis e imagináveis que o capoeirista se sente grande, liberto e ao mesmo tempo uma criança peralta [...]”.

Sousa (2006) menciona que além das acrobacias, ainda há o fundamento, os movimentos de ataque, de defesa, as gingas, entre outros, que são pontos fundamentais para agilidade e deslocamento, o que proporciona a comunicação corporal de maneira espontânea.

Ainda há preocupação com o outro e a procura pela harmonia que são fundamentais para a capoeira e para o trabalho com o movimento. A capoeira sempre é acompanhada pela música, pela ordem e pelas disciplinas, tendo um mestre como comandante, onde todos colaboraram para o bom andamento da atividade.

Sobre isso Paula e Bezerra (2014, P. 23) mencionam que:

> A Capoeira ensina de diversas maneiras, usando brincadeiras, letras de músicas, instrumentos, coreografias, aulas de história, atividades físicas, defesa pessoal, entre outras. Mas para isso o profissional tem que estar

capacitado, e acima de tudo amar o que ele ensina.

Farina (2011), menciona que o trabalho com a música na atividade da capoeira, auxilia o desenvolvimento do intelecto predominante no ambiente escolar, possibilitando sensações diversas aos alunos, diferente das que eles têm na escrita e na leitura, já que a musicalidade está ligada diretamente aos sentimentos.

A capoeira trabalha o indivíduo em toda sua extensão, pois desenvolve várias características das pessoas, explorando aspectos que não são trabalhados na educação formal. É uma prática indissociável da música, trabalhada juntamente com várias técnicas e outras atividades que precisa de raciocínio lógico rápido e qualidades que estimulam o desenvolvimento das múltiplas inteligências.

A capoeira é um instrumento pedagógico que pode ser trabalhado interdisciplinarmente, e pode ser utilizada como um instrumento de inclusão, pois se trata de uma atividade que não tem nenhum tipo de preconceito, já que em uma roda de capoeira, pode-se estar mulheres, homens, meninos e meninas, doutores, deficientes, entre outros, todos convivendo em um só espaço, exercendo dos mesmos direitos, conforme mostra as imagens nas Figuras 1 e 2.

Figuras 1 e 2: Diversidade na Capoeira

Fonte: Arquivo pessoal, 2018.

Assim sendo, pode-se dizer que a capoeira pode realizar um diálogo que auxilia o processo ensino aprendizagem do aluno, despertando o interesse dos alunos, já que vários assuntos de várias disciplinas estarão ligados à capoeira.

3 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após discorrer sobre o assunto, ficou evidente que os movimentos corporais com crianças de idades escolares, colaboram de forma significativa para a formação do sujeito e desenvolvem o lado motor e cognitivo dos alunos, além da saúde e prevenção, já que estarão inseridos em alguma atividade física. A expressão corporal é a primeira forma que a criança em desenvolvimento encontra para se comunicar com o mundo de forma simbólica. Nos mais variados tipos de jogos e brincadeiras a criança expressa suas emoções, tensões, anseios, sentimentos, utilizando a linguagem verbal e a não verbal. Por isso, a capoeira pode ser trabalhada de forma interdisciplinar na educação básica.

A linguagem não verbal são os movimentos, isto é, a expressão corporal, que se refere à linguagem do corpo. Por meio dessa expressão as crianças se comunicam antes mesmo de dominar a linguagem falada. A partir das relações e das interações do indivíduo com o seu próprio corpo que a criança se reconhece em meio à sociedade.

Foi possível entender que a capoeira é uma atividade que pode ser realizada na educação básica como forma de promover a saúde, conhecer o seu próprio corpo e dos seus pares, respeitar o outro em suas especificidades, por meio da prática de atividades físicas, já que esta, representa uma maneira de difundir o movimento do corpo das crianças e promoção da saúde, no ambiente escolar, na medida em que possibilita o desenvolvimento de competências físicas, melhorias na qualidade de vida, por meio de atividades física, melhorando a saúde e prevenindo doenças.

Verificou-se que a capoeira é uma atividade de suma importância para o desenvolvimento sócio educacional, e considerada um instrumento que conduz as pessoas ao seu progresso físico, moral e intelectual e espiritual. É uma Cultura Afro-brasileira que se relaciona com as várias disciplinas do contexto escolar, podendo auxiliar no processo ensino aprendizagem de maneira contextualizada facilitando a assimilação por meio do lúdico.

A Capoeira é considerada uma atividade que trabalha com todos os movimentos corporais, desenvolvendo mente e espírito, melhorando a autoestima das pessoas e fazendo ainda a inclusão de todas as pessoas, pois é uma atividade que não apoia preconceitos, aceitando todos os tipos de limitações, podendo ainda ser desenvolvida em vários ambientes sem grandes exigências.

A capoeira como um auxílio no processo ensino aprendizagem e está presente em diversos espaços educacionais, contribuindo para o desenvolvimento do aluno de maneira integral, realizando a fusão de corpo e mente. Pode ser considerado como um instrumento

que junto às outras atividades modifica o espaço escolar em um espaço democrático e prazeroso para o aluno e para os profissionais da educação.

Conclui-se que o desenvolvimento da expressão corporal através da capoeira, enquanto exercício da linguagem através das atividades que envolvem movimentos, favorece e aprimora as relações sociais evidenciando que os movimentos corporais, são fundamentais para a prática educativa e o desenvolvimento psicomotor da criança na fase escolar.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Tatiana Sarmento Martins de. **A Capoeira e a Geometria**. Anais do IV Congresso Internacional de Educação em Olinda. s/ed. Recife – PE: SAPIENS, 2005.(183-184)

AREIAS, Anande das. **O que é capoeira.** 4. ed., São Paulo, SP: Editora Tribo, 1998.

CAMPOS, Eleni Fernandes Gonçalves. **A Prática da Capoeira em Âmbito Escolar**. Universidade de Brasília. Brasília, 2013.

FARINA, Sinval, Pedagogia da Mandinga: A Capoeira como expressão de liberdade no currículo escolar e no mundo da rua **Revista Didática Sistêmica**, v. 13, nº 02, 2011, p. 94.

MEDEIROS, José Eduardo Segala de.; PERES, Luís Sérgio. **A capoeira na escola:** perspectivas para a Educação Física escolar – uma abordagem teórica e prática. Curso de Educação Física da UNIOESTE – Marechal Cândido Rondon, 2007.

PAULA, Tania Regina de; BEZERRA, Wladimir Pereira. As vantagens do ensino da capoeira nas aulas de Educação Física. **Revista Digital EFDeportes.** Buenos Aires, Año 18, Nº 188, Janeiro de 2014.

NUNES, F. R. M. **A contribuição da capoeira para a socialização e desenvolvimento de crianças e adolescentes nas escolas municipais de Criciúma e Forquilhinha.** Monografia (Graduação em Educação Física) - Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, 2011.

SOUSA, Manoel Lima de “Chitãozinho”. **ABC da Capoeira**. Fortaleza. CE: Imaginário Editorial e Gráfica, 2006.

CAPÍTULO 9

OFICINA DE ESPORTE DE ORIENTAÇÃO: UMA VIVÊNCIA DE EXTENSÃO MULTIDISCIPLINAR E INCLUSIVA EM CATALÃO (GO)

Data de aceite: 02/09/2021

Cibele Tunussi
Universidade Federal de Goiás, Unidade Acadêmica Especial de Engenharia
Catalão, Goiás
http://lattes.cnpq.br/4234905719348708

Carlos Henrique de Oliveira Severino Peters
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Engenharia
Porto Alegre, Rio Grande do Sul
http://lattes.cnpq.br/6642270227515485

Valteir Divino da Silva
Federação de Orientação de Goiás
Ipameri, Goiás

Alvim José Pereira
Federação Internacional de Orientação
Caldas Novas, Goiás

RESUMO: A universidade tem como papel social difundir conhecimento para a sociedade que está inserida, sendo a Extensão uma ferramenta. Em maio de 2018 foi realizado um evento de extensão na cidade de Catalão (GO), sendo uma oficina do Esporte de Orientação. Esse esporte é predominantemente desenvolvido em meio a natureza, sendo uma prática interdisciplinar e inclusiva onde o competidor utilizando de mapa e bússola, tem como objetivo acessar os pontos de controle no menor tempo possível. Foram realizadas palestras de divulgação do esporte e uma clínica de orientação. Participaram ao todo cerca de 100 pessoas, de 11 a 65 anos. Esse caráter inclusivo do esporte, onde participantes de várias idades podem praticar juntos também é somado à multidisciplinaridade, onde conteúdos de diversas disciplinas são abordados no decorrer da clínica oferecida.

PALAVRAS - CHAVE: Extensão Universitária; Desporto Orientação; Corrida de Orientação.

ORIENTEERING SPORT WORKSHOP: AN MULTIDISCIPLINARY AND INCLUSIVE OF EXTENSION EXPERIENCE IN CATALÃO (GO)

ABSTRACT: The university's social role is to spread knowledge to the society it is inserted in, and Extension is a tool. In May 2018, an outreach event was held in the city of Catalão (GO), with an Orienteering Sport workshop. This sport is predominantly developed in nature, being an interdisciplinary and inclusive practice where the competitor using a map and compass, aims to access the control points in the shortest time possible. Lectures to publicize the sport and an orientation clinic were given. Altogether, about 100 people, from 11 to 65 years old, participated. This inclusive character of the sport, where participants of different ages can practice together, is also added to the multidisciplinarity, where content from different disciplines is addressed throughout the clinic offered.

KEYWORDS: University Extension; Orienteering sport, Foot Orienteering.

1 I INTRODUÇÃO

De acordo com o Plano Nacional de Extensão Universitária (FORPROEX, 2001; FORPROEX, 2012) a extensão universitária estabelece um fluxo de troca de saberes sistematizados, acadêmico e popular, tendo como consequências a produção de conhecimento resultante do confronto com a realidade brasileira e regional, a democratização do conhecimento acadêmico e a participação efetiva da comunidade na atuação da Universidade.

A universidade tem como papel social difundir conhecimento para a sociedade que está inserida (RIBEIRO, 2011), sendo a Extensão uma ferramenta além de instrumentalizadora deste processo dialético de teoria/prática, um trabalho interdisciplinar que favorece a visão integrada do social (FORPROEX, 2001). A Extensão Universitária é também o processo educativo, cultural e científico que articula o Ensino e a Pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre Universidade e Sociedade. (FORPROEX, 2012).

No município de Catalão, Estado de Goiás, foi realizada uma oficina do Esporte de Orientação, como um instrumento de extensão, com o objetivo de promover uma vivência unindo o Esporte ao aprendizado e aplicação de conceitos multidisciplinares em meio a natureza. Essa oficina foi realizada como uma parceria entre o Clube de Orientação Entre Rios (COER), a Federação de Orientação de Goiás (FOG) e a Universidade Federal de Goiás (UFG).

O Esporte de Orientação é um esporte em que os competidores, denominados Orientistas, percorrem um trajeto de forma independente através do terreno. Com o auxílio de mapa e bússola, deve-se visitar uma série de pontos pré-determinados nesse terreno. Os competidores devem fazer a navegação no menor tempo possível (CBO, 2019).

Segundo as regras de orientação (CBO, 2019), essa série de pontos, denominados de pontos de controle, não é revelada ao orientista antes de sua partida, fazendo com que o competidor só visualize o mapa do terreno e o trajeto na hora de sua largada. Nesse momento, para escolher a melhor rota, em um terreno que acaba de visualizar, até o próximo ponto de controle, Dornelles (2010) aponta para algumas habilidades de Orientação, tais como leitura precisa do mapa, avaliação e escolha de rota, uso da bússola, concentração sob tensão, tomada de decisão rápida, correr em terreno natural, entre outras.

Essas habilidades estão intimamente relacionadas com desenvolvimento de aspectos associados a múltiplas disciplinas que podem ser abordadas de maneira lúdica com os participantes. Algumas dessas disciplinas são a Geografia, a Matemática, a Língua Portuguesa, História, Ecologia, Educação Física, e a Física (Blaia, 2008; Blaia & Santana, 2008; Campos et. al., 2010; Mello et. al., 2010; Silva, 2011).

Mello et al, (2010) apresentam também o Desporto de Orientação como uma prática de extensão educacional e inclusiva, ressaltando que o espaço escolar deva ser

um ambiente acolhedor para todos, com atividades que não discriminem as diferenças humanas e que promovam respostas às necessidades específicas dos alunos.

> A extensão Universitária cria novos espaços na academia. A sala de aula deixa de ser o laboratório, a biblioteca, a sala convencional. Derrubam-se as paredes e destroem-se limites para as ações. Alunos e professores estão inseridos na realidade concreta experimentando o laser acadêmico junto ao fazer profissional e tecendo relações sociais que refletem nas políticas públicas instituídas. (SOUZA, 2005).

Há várias modalidades do esporte, tais como orientação pedestre (CBO, 2019), orientação de bicicleta (CBO, 2013), orientação em esqui e até uma modalidade que pessoas com deficiência podem praticar, chamada de orientação de precisão (CBO, 2010). A figura 1 mostra alguns símbolos que representam as modalidades citadas.

A prática direcionada aos participantes da oficina realizada em Catalão foi a de orientação pedestre. Os participantes puderam aprender como é o esporte, sua origem, suas regras, tipos de competições e participar de um percurso de treino em ambiente natural.

Essa vivência em meio natural foi realizada na Secretaria do Meio Ambiente do Município de Catalão (SEMAC), onde foi disponibilizada pela Secretaria uma área arborizada. Essa área conta com diferentes tipos de terrenos para a prática do esporte e também um espaço para treinamento teórico, também ao ar livre. Nas dependências da UFG, foram realizadas palestras para divulgação do esporte abertas para a comunidade interna e externa.

Figura: 1

Figura 1: Símbolos de algumas modalidades de orientação. Orientação pedestre, de esqui, de bicicleta e cadeira de rodas (orientação de precisão).

Fonte: CBO (2000).

2 | METODOLOGIA

O evento de extensão foi realizado em maio de 2018, e contou com duas palestras para divulgação do Esporte de Orientação na Universidade Federal de Goiás (UFG) abertas à toda comunidade e uma oficina sobre o esporte de orientação chamada de “clínica de orientação”, onde o participante aprende as principais características teóricas do esporte, treinamento prático e tem a oportunidade de participar de um percurso treino de Orientação nos mesmo moldes dos campeonatos realizados pelos Clubes de Orientação e pelas

Federações.

Nas palestras, atletas orientistas da Federação de Orientação de Goiás mostraram aos ouvintes a história do Esporte, que teve origem na Suécia, sendo praticado como esporte a partir do ano de 1912, tornando-se assim parte da Federação Sueca de Atletismo. Foi abordada também a história do Desporto no Brasil. Outros tópicos foram explicados para os participantes, tais como as diversas categorias do esporte de orientação classificadas por grau de dificuldade do percurso, separação de categorias por idade e por sexo biológico, sobre a possibilidade de participação em campeonatos estudantis, regionais, nacionais e mundiais de orientação. Foram abordadas também as principais regras do esporte de orientação (CBO, 2019).

Para que o evento acontecesse, foi confeccionado o mapa da área a ser utilizada na SEMAC para a clínica de orientação e o percurso prático, denominado de percurso treino. O mapeamento e digitalização do mapa da SEMAC foi realizado pela FOG e disponibilizado para a atividade. Os mapas foram impressos, juntamente com a sequência de pontos de controle que cada participante deve percorrer (Figura 2).

Figura: 2

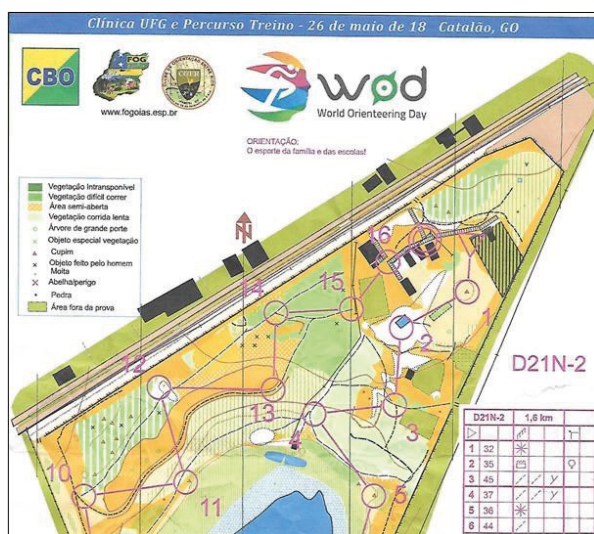



Figura 2: Parte do mapa de orientação utilizado na clínica de orientação. O triângulo rosa marca o ponto de partida. Os pontos de controle estão numerados e são marcados por círculos em rosa. Legenda no mapa mostra os tipos diferentes de terreno.

Fonte: Mapeador: Valteir Divino da Silva. Planejador de Percurso: Alvim José Pereira. (Arquivo pessoal).

A clínica de orientação foi iniciada com uma aula teórica ao ar livre, com a explicação dos significados das legendas do mapa, explicação a respeito da indicação do Norte, a escala do mapa, e a revisão das principais regras do esporte de orientação pedestre (CBO,

2019).

Bússolas de navegação foram disponibilizadas aos participantes para familiarizar-se com a ferramenta, e melhor entendimento da localização dos pontos cardeais, e localização dos participantes no local da clínica. E treinamento do uso da bússola com o mapa de orientação.

Após esse aprendizado, os participantes foram deslocados para realizar a aferição do “passo duplo”, que consiste em uma marcação da quantidade de passos duplos que o orientista percorre em uma determinada distância. Foram realizadas aferições andando e correndo.

No final da clínica, foi realizado o percurso treino de orientação, que consiste em percorrer o trajeto pré-determinado no mapa, com o competidor passando por todos os pontos de controle sequencialmente. Foram separados os percursos por sexo biológico (D para damas e H para homens), idade do participante e nível de conhecimento do esporte, sendo N atribuído a categoria dos novatos e indicado no mapa (Figura 2).

As inscrições para a clínica de orientação foram realizadas na UFG nos horários de intervalo das aulas e horário de almoço e jantar no restaurante universitário. Foi realizada a divulgação nos murais da Universidade, mídias sociais e salas de aula.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

As duas palestras realizadas para divulgação e apresentação do esporte de orientação na UFG/Regional Catalão contaram com 37 participantes, entre alunos e comunidade externa (Figura 3A). Foram trabalhados os temas sobre a História do Esporte de Orientação no mundo e no Brasil, as regras de orientação, os tipos de modalidades, as categorias.

Também foram dados relatos dos palestrantes, que são atletas de orientação, sobre as dificuldades encontradas no início da prática esportiva, a superação de obstáculos físicos e emocionais durante as competições, e os benefícios da prática esportiva em suas vidas. Foram abordados temas como a ética (o atleta realmente seguir o trajeto pré-determinado no seu percurso, obedecer às regras) e a solidariedade de ajudar algum atleta que está perdido a se localizar novamente ou dar socorro a um atleta machucado, mesmo que custe a sua colocação no campeonato.

Ao final das palestras foram realizadas mais 5 inscrições para a clínica de orientação para pessoas que se interessaram pela prática. Esse tipo de evento de divulgação do Esporte é muito importante, pois se trata de uma prática esportiva não muito conhecida no Brasil. No final das palestras foi liberado um tempo para perguntas e dúvidas dos participantes e notou-se que a maioria não conhecia a modalidade.

Figura: 3

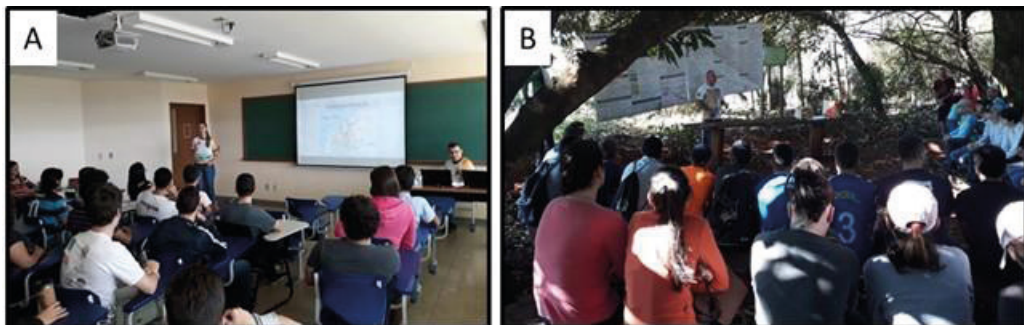



Figura 3: Imagens dos dois dias da vivência. Em (A) palestra realizada na Universidade Federal de Goiás, em (B) aula teórica da clínica de orientação ao ar livre, nas dependências da SEMAC.

Fonte: Arquivo pessoal.

No dia da clínica de orientação, os inscritos participaram de uma aula ao ar livre, ministrada pelo atual Presidente da Federação de Orientação de Goiás, em uma área disponibilizada pela SEMAC em Catalão, Estado de Goiás (Figura 3B). A clínica contou com a participação de 58 novatos no esporte e 5 atletas de orientação que já competem.

A aula abordou as principais feições encontradas em um mapa de orientação, tais como vegetação, relevo, estradas, áreas alagadas, elementos antrópicos e como interpretá-las a partir da legenda. A figura 4 mostra algumas dessas feições e sua representação em mapa.

Figura: 4

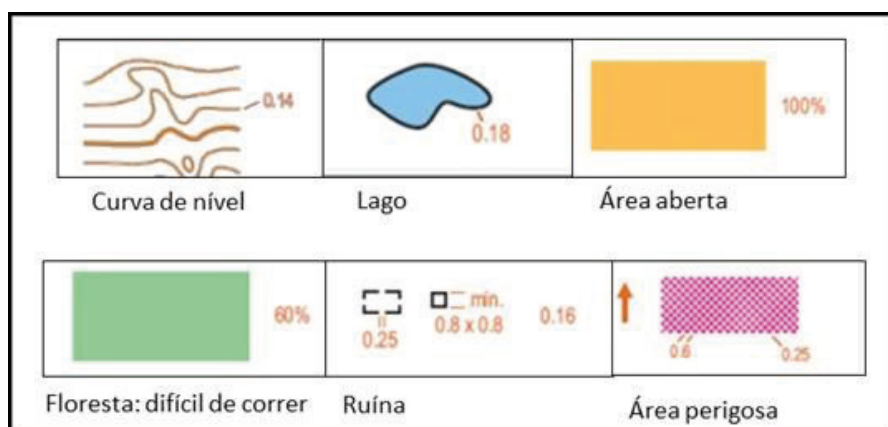



Figura 4: Algumas feições que podem ser representadas nos mapas de orientação, como curva de nível, lago, área aberta (facilita a corrida), floresta (difícil de correr), construções em ruínas e área que represente perigo para o atleta.

Fonte: Adaptado de CBO (2000).

Foi também explicado a representação da escala real em escala de mapa, localização do norte geográfico e magnético, e distância entre os pontos.

Campos et. al. (2010) mostra as possibilidades interdisciplinares no desporto de orientação com as demais disciplinas curriculares, visto que, as feições de relevo, vegetação e hidrografia, coordenadas Geográficas, rosa dos ventos e convenções cartográficas remetem ao ensino de Geografia, outras disciplinas que também são abordadas nessa fase da clínica, por exemplo, Educação Artística (cores, desenhos e símbolos), História (navegações e descobrimentos; bússola e papel; local do evento e desporto de orientação), Língua Portuguesa (leitura, interpretação, expressão e identificação de novas palavras), Ecologia (fauna, flora e consciência ecológica) e Direito (regras de conduta e recursos administrativos).

Bússolas de navegação foram distribuídas aos participantes da clínica e estes interagiram usando as bússolas e mapas. Aprenderam sobre os elementos da bússola, pontos cardeais, magnetismo, novamente sobre escala e distância, e cálculo de ângulos que identifiquem a direção do trajeto a ser percorrido de um ponto ao outro (azimute). A aferição do "passo duplo" foi a próxima etapa, sendo uma técnica para contagem da distância percorrida a pé. Os participantes caminham por uma distância pré-determinada (50m ou 100m) e contam um passo a cada vez que o pé direito toca a solo. Utilizaram regra de três simples para identificação do tamanho de sua passada e quantos passos são necessários para percorrer a distância definida. O mesmo procedimento é feito com o participante correndo.

Disciplinas como a Física (velocidade, energia, movimento e magnetismo), Matemática (ângulos, quadrantes, cálculos, escalas, gráficos e distâncias), Educação Física (desenvolvimento cognitivo, motor e afetivo; resistência, força, agilidade e flexibilidade; e aptidão cardiorrespiratória) podem ser abordadas durante a prática. "A interdisciplinaridade, com o Desporto de Orientação, torna-se fascinante porque permite na prática visualizar, no terreno a ser explorado, aquilo que é dito na sala de aula" Campos et. al. (2010).

Em sequência foi realizado o percurso treino com os participantes (Figura 5), onde cada um recebeu um mapa e uma bússola. O mapa continha um trajeto com os pontos pré-determinados para que o participante percorresse no menor tempo possível, caracterizando assim a corrida de orientação.

Entre os 63 inscritos na clínica havia 5 atletas já experientes que receberam um percurso correspondente com a categoria e idade e nível de dificuldade maior do que o trajeto dos novatos. Dos 58 participantes novatos inscritos, 39 eram do sexo masculino e 19 do sexo feminino. A idade dos participantes variou de 11 a 65 anos. A figura 6 mostra a distribuição da idade dos participantes e a distribuição dos participantes do sexo masculino e feminino por faixa etária.

Figura: 5

Figura 5: Imagens mostrando os participantes da clínica de orientação na SEMAC. Integração de atletas competidores de orientação, instrutores e participantes de diversas idades.

Fonte: O próprio autor.

Todos os participantes, independentemente da idade ou sexo conseguiram terminar o percurso estipulado no trajeto, passando por todos os pontos de controle. Cada atleta no seu ritmo, velocidade, facilidade em entender o mapa e localizar-se no terreno. Além disso, há também o desafio de se lidar com o novo, com o desconhecido, visto que a área não era de familiaridade a nenhum dos participantes.

Figura: 6

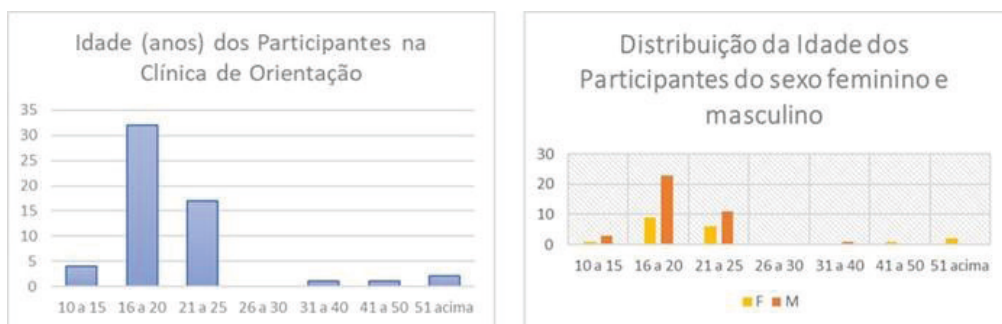



Figura 6: Gráficos de distribuição da idade e sexo biológico (feminino em amarelo e masculino em laranja) dos participantes da clínica de orientação na SEMAC.

Fonte: Próprio autor.

Além da multidisciplinariedade do esporte, ainda nota-se o caráter inclusivo, onde idosos, adultos e crianças podem participar simultaneamente do percurso, cada um com seu trajeto pré-determinado e nível de dificuldade compatível com a idade e sexo.

Segundo Parlebás (1987), os esportes na natureza buscam a essência de cada ser humano, a preservação da individualidade e o respeito às diferenças de cada um, sem a imposição de um determinado estereótipo de comportamento.

Ao final do percurso os atletas se reuniram, olharam os mapas uns dos outros

puderam localizar seus erros, acertos e dificuldades cabendo a reflexão das consequências pelas decisões tomadas.

4 I CONSIDERAÇÕES FINAIS

A extensão Universitária como um instrumento de interação entre a comunidade e o meio acadêmico foi muito bem representada pela prática do Esporte de Orientação. Sendo esse um esporte que pode ser diversamente explorado como ferramenta multidisciplinar e inclusiva fora do espaço da sala de aula. Isso foi verificado pela interação dos participantes, comportamento e reação dos participantes ao final da prática.

Os autores agradecem à Universidade Federal de Goiás, à Secretaria do Meio Ambiente de Catalão, ao Clube de Orientação Entre Rios e a Federação de Orientação de Goiás e a todos os voluntários que se disponibilizaram a ajudar na organização dessa vivência.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à coordenação de extensão e cultura da UFG, à SEMAC pela liberação da área para realização da Clínica e percurso treino de Orientação, à Federação de Orientação do Estado de Goiás (FOG) e o Clube de Orientação Entre Rios (COER) pelo apoio total para realização e concretização desse evento. Aos palestrantes, instrutores, traçador de percurso, equipe de campo e toda equipe de voluntários (alunos e professores) que disponibilizaram tempo para divulgação e realização das inscrições para o evento.

REFERÊNCIAS

BLAIA, Celestino Celso Medeiros. **Corrida de Orientação.** Caderno Temático. 2008. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2326-6.pdf . Acesso em: 06/03/2019.

BLAIA, Celestino Celso Medeiros; SANTANA,Wilma Santos de. **Subsídio para Implementação da Corrida de Orientação nas Aulas de Educação Física**. 2008. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2326-8.pdf. Acesso em: 06/03/2019.

CAMPOS, Luiz Américo da Silva; GONÇALVES. Antonia Eliene; LEAL, Silvânia Matheus de Oliveira; CARDEAL, Cíntia Mota. Corrida de Orientação: um desporto interdisciplinar por natureza. **EFDeportes, Revista Digital**, Buenos Aires, v. 15, n. 149, 2010. Disponível em: https://www.efdeportes.com/efd149/corrida-de-orientacao-um-desporto-interdisciplinar.htm . Acesso em 09/03/2019.

CBO. **Especificação Internacional para Mapas de Orientação.** Adaptação: Jocemar Riva. Finland. International Orieentering Federation, 2000. Disponível em: https://www.cbo.org.br/assets/gerenciador/CBO/Regras/1%20-%20Regras/18%20-%20ISOM%202000%20Brasil.pdf Acesso em: 06/03/2019.

CBO. **Introdução Técnica da Orientação de Precisão para Orientistas Experientes.** Confederação Brasileira de Orientação. DF. 2010. Disponível em: https://www.cbo.org.br/assets/gerenciador/CBO/Regras/1%20-%20Regras/08%20-%20Introducao%20%C3%A0%20Orientacao%20de%20Precisao.pdf . Acesso em: 08/03/2019.

CBO. **Regras Oficiais de Orientação em MTB-O.** Confederação Brasileira de Orientação. Santa Maria, Rio Grande do Sul. 2013. Disponível em: https://www.cbo.org.br/assets/gerenciador/CBO/Regras/1%20-%20Regras/05%20-%20Regras%20de%20Orienta%C3%A7%C3%A3o%20em%20Mountain%20Bike%202013.pdf . Acesso em: 08/03/2019.

CBO. **Regras de Orientação Pedestre.** Confederação Brasileira de Orientação. Brasília (DF). 2019. Disponível em: https://www.cbo.org.br/assets/gerenciador/CBO/Regras/1%20-%20Regras/02%20REGRAS%20DE%20ORIENTA%C3%87%C3%83O%20PEDESTRE%202019.pdf . Acesso em: 07/03/2019.

DORNELES, J. O. F. **Prospecto de apresentação do esporte de orientação.** 2010**.** Confederação Brasileira de Orientação. Santa Maria.

FORPROEX, **Plano Nacional de Extensão Universitária**. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras (FORPROEX), Brasil, 2001.

FORPROEX, **Política de Extensão Universitária**. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras (FORPROEX), Manaus, Maio. 2012.

MELLO, Nádia Cristina da Silva; MELLO, Luiz Antônio Castro de; RODRIGUES, Emanuel Teodoro. Desporto Orientação como prática educativa. **Em Extensão**, Uberlândia, vol. 9, n. 2, p. 87-100, jul./dez. 2010.

PARLEBÁS, Pierre. **Perspectivas para Una Educación Física Moderna.** Ed. Pássime Unisport, Espanha. 1987.

RIBEIRO, Raimunda Maria da Cunha. A Extensão Universitária como Indicativo de Responsabilidade Social. **Revista Diálogos:** pesquisa em extensão universitária, Brasília, v. 15, n. 1, p. 81-88, Jul 2011. Disponível em: https://bdtd.ucb.br/index.php/RDL/article/viewFile/3185/2079. Acesso em 02/03/2019.

SILVA, M. A. F. **Esporte Orientação**: Conceituação, Resumo Histórico e Proposta Pedagógica Interdisciplinar para o Currículo Escolar. Trabalho de Conclusão de Curso – Escola de Educação Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul: Porto Alegre. 2011. Disponível em: https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/32293/000784139.pdf?sequence=1. Acesso em: 02/03/2019.

SOUZA, Ana Luiza Lima. Extensão Universitária na UFG: olhando para o passado. **Revista da Universidade Federal de Goiás**, Goiânia, v. 7, n. 2, p. 47-49, 2005. Disponível em: https://www.revistas.ufg.br/revistaufg/article/view/48870/23980. Acesso em 04/03/2019. https://doi.org/10.5216/revufg.v7i2.48870 .

CAPÍTULO 10

O MITO DA CAVERNA EM CORDEL: DIÁLOGOS ENTRE LITERATURA POÉTICA E ENSINO DE FILOSOFIA

Data de aceite: 02/09/2021

Natan Severo de Sousa
Universidade Estadual da Paraíba

RESUMO: O processo de ensino se constitui como um desafio aos professores das mais diversas áreas do conhecimento, pois numa perspectiva interacionista estes educadores carregam consigo a tarefa de fazer com que suas aulas proporcionem aos alunos o interesse e o prazer por estudar os conteúdos discutidos em sala, e de que não sejam somente meros receptores que não refletem nem se posicionam criticamente. Tendo isso como norte, o presente trabalho tem como objetivo estabelecer uma conexão entre a literatura e o ensino de filosofia, onde a literatura de cordel serve como mediadora de fixação do conteúdo, além de provocar uma reflexão social, através do texto. Assim sendo, este trabalho se apresenta como uma proposta curricular escolar que serve como auxílio didático aos alunos, e como uma ferramenta útil e pedagógica à disposição do educador. A pesquisa, de cunho teórico e didático, envolve conceitos de Chaui (2005), Pinheiro (2007), Proença Filho (1997), dentre outros. Cabe ainda ressaltar que este artigo consiste em uma reorganização de trabalhos anteriores também de nossa autoria, intitulados "A poesia como instrumento didático de reflexão no ensino de filosofia: diálogo possível" (CONEDU, 2015) e "O mito da caverna em cordel: Diálogos entre literatura e ensino de filosofia" (CONEDU, 2018), aos quais foram feitas algumas alterações, tendo como norte o enriquecimento e aprimoramento científico.

PALAVRAS - CHAVE: Literatura. Poesia. Ensino. Filosofia.

THE MYTH OF THE CAVE IN CORDEL: DIALOGUES BETWEEN LITERATURE POETIC AND THE TEACHING OF PHILOSOPHY

ABSTRACT: The teaching process is a challenge for educators from the most diverse areas of knowledge, because from an interactionist perspective, these professionals carry with them the task of making their classes provide students with interest and pleasure in studying the contents discussed in the classroom, so the students will not be mere receivers who do not reflect or critically position themselves. Having this as a guide, this work aims to establish a connection between literature and the teaching of philosophy, highlighting that cordel literature serves as a mediator of content fixation, in addition to provoking a social reflection through the text. Therefore, this work presents itself as a school curriculum proposal that serves as a didactic aid to students, and as a useful and pedagogical tool available to the educator. The research, of a theoretical and didactic nature, involves concepts from Chaui (2005), Pinheiro (2007), Proença Filho (1997), and others. It is also worth noting that this article consists of a reorganization of previous works also ours, titled "Poetry as a didactic tool for reflection in the

teaching of philosophy: possible dialogue” (CONEDU, 2015), and “The Myth Of The Cave in Cordel: Dialogues Between Literature And The Teaching Of Philosophy” (CONEDU, 2018), which some changes were made with scientific enrichment and improvement as a guide.
KEYWORDS: Philosophy. Literature. Poetry. Teaching.

1 | INTRODUÇÃO

O processo educativo, incluindo as discussões sobre novas práticas de ensino e métodos pedagógicos que possibilitem um aprendizado significativo e produtivo aos alunos, se constitui como motivo de reflexão e, ainda como um desafio aos educadores das mais diversas áreas do conhecimento, pois numa perspectiva interacionista esses educadores carregam consigo a tarefa de fazer com que suas aulas sejam mais estimulantes, a fim de que os alunos tenham interesse em estudar os conteúdos discutidos em sala de aula, e não apenas de serem meros receptores que não refletem e nem se posicionam criticamente ao terem acesso ao assunto estudado em sala ou em alguma leitura feita.

Desse modo, é necessário ao educador refletir sobre a relevância desse desafio e, assim, repensar sobre as práticas e métodos utilizados nas aulas, de maneira a proporcionar o desenvolvimento qualitativo de seus discentes, à medida que se utiliza de outras técnicas didático-pedagógicas ou métodos que se mostrem eficazes nesse processo de desenvolvimento.

Acreditando no poder da literatura como fomentadora da reflexão e da crítica nas diversas áreas do conhecimento, não só nas aulas de línguas maternas ou estrangeiras ou mesmo nas próprias aulas de Literatura, este trabalho faz uma relação e propõe o diálogo entre a Literatura e a Filosofia, à medida que a poesia, como gênero literário que é, pode ser utilizada como auxílio no ensino de Filosofia, sendo assim um instrumento didático a fim de proporcionar a reflexão aos alunos.

Cabe ainda ressaltar que este artigo consiste em uma reorganização de trabalhos anteriores também de nossa autoria, intitulados “A poesia como instrumento didático de reflexão no ensino de filosofia: diálogo possível” (CONEDU, 2015) e “O mito da caverna em cordel: Diálogos entre literatura e ensino de filosofia” (CONEDU, 2018), aos quais foram feitas algumas alterações, tendo como norte o enriquecimento e aprimoramento científico.

2 | METODOLOGIA

Com o objetivo de estabelecer a conexão da poesia com o ensino de filosofia, este trabalho se propõe a analisar o efeito da aplicação da literatura poética em aulas de Filosofia, e a partir da leitura e discussão do gênero poesia, voltar-se às ideias filosóficas, estabelecendo uma conexão entre poesia e filosofia, de modo a levar os alunos a refletirem a partir da leitura literária.

Com a discussão em sala, é possível desenvolver a criticidade a partir do momento

em que os discentes expõem seus questionamentos e suas opiniões sobre o assunto absorvido por meio da leitura, em concomitância ao estudo da filosofia nas aulas. Assim, utilizaremos como *corpus* para esta proposta específica a leitura literária da poesia *O Mito da Caverna – Em cordel*, de Medeiros Braga, de modo a promover uma intertextualidade com o estudo filosófico do Mito ou Alegoria da Caverna, contido no livro *A República*, de Platão. Nossa proposta sugestiva se estrutura em três etapas: 1) exposição do assunto na temática sobre "Conhecimento e Alienação" fazendo referência ao Mito da Caverna; 2) leitura e análise do cordel; 3) interpretação e discussão. Com isso, então, é possível analisar o desenvolvimento das competências de leitura, interpretação e reflexão dos alunos.

3 I RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como já foi exposto, a metodologia utilizada neste trabalho objetiva desenvolver e ampliar as competências de leitura, interpretação e reflexão nos alunos, e isso através da utilização da poesia como meio de trazer para a aula de Filosofia uma estratégia que auxilie o entendimento do assunto, o que se mostra ser eficiente, por haver a intertextualidade entre o tema da aula e a leitura literária.

Partindo da proposta da utilização da poesia como instrumento didático pedagógico, é preciso em um primeiro momento compreender a função da didática, que para Libâneo (2002, p.5), "trata dos objetivos, condições e meio de realização do processo de ensino, ligando meios pedagógicos-didáticos a objetivos sócio-políticos". De maneira sistemática, pode-se definir a didática como sendo uma série de meios ou técnicas de se construir o conhecimento de modo a torná-lo mais eficiente.

Desse modo, com o objetivo de tornar a aula eficiente e proveitosa de maneira a promover a compreensão e o entendimento do conteúdo, é necessário ao professor primeiramente compreender as dificuldades de compreensão por parte dos alunos, pois muitos deles se detém mais à decodificação, sem realmente extrair o sentido amplo da leitura do assunto.

A definição de leitura vai além da simples decodificação, apesar de que quase sempre é entendida como sendo decodificação, isto é, a junção dos elementos que formam o código linguístico. A leitura vai além da junção do código, como postulam Koch & Elias (2010, p.11): "A leitura de um texto exige do leitor bem mais do que conhecimento do código linguístico, uma vez que o texto não é simples produto da decodificação de um emissor a ser decodificado por um receptor passivo."

Desse modo, a ação de decodificar não é suficiente para extrair o sentido do texto, pois a absorção do sentido não se dá apenas pela decifração do código, da estrutura, assim como expressa Koch (2009, p. 30-31):

> O sentido de um texto, qualquer que seja a situação comunicativa, não depende tão somente da estrutura textual em si mesma [...] O leitor/ouvinte, por sua vez, espera sempre um texto dotado de sentido e procura, a partir da informação contextualmente dada, construir uma representação coerente, por meio da ativação de seu conhecimento de mundo e/ou de deduções que o levam a estabelecer relações de causalidade etc.

Portanto, para absorver o sentido amplo do texto, o sujeito precisa dispor de informações ou meios que possibilitem um melhor entendimento sobre o assunto para que haja a compreensão e a interpretação do texto. Amorim (2011, p.72), diz que “O ato de interpretar é uma tarefa que, a partir da análise e nela baseado, procura explicar os sentidos de um texto, operando uma mediação entre este e seus leitores.”. Isto é, a interpretação se constitui como mediadora entre o texto e o leitor, e para haver a compreensão do sentido, o leitor aciona, considera e estabelece relações entre o conhecimento prévio e um novo conhecimento. Corroborando a isso, Amorim (2011, p. 73-74) acrescenta que:

> Interpretar, então, é um trabalho de unir os dados que analisamos, os quais, depois de explicados em seu significado isolado, buscamos relacionar entre si, perquirindo um sentido entre um elemento e outro, visando a uma explicação do conjunto do texto, no interior do qual todos os elementos ganham sentido e se articulam.

Assim, tendo como objetivo promover a leitura interpretativa, que absorva os sentidos do texto, é necessária a elaboração de um roteiro didático e metodológico que possa desenvolver as capacidades necessárias para a atuação do sujeito nas situações comunicativas nas quais está inserido, de modo a levá-lo a interpretar o texto e compreender o conteúdo.

Diante disso, a *primeira etapa* desta proposta didático-pedagógica consiste em expor o conteúdo na aula de Filosofia sobre as temáticas de “Conhecimento” e “Alienação”, levando os alunos a entenderem e a se questionarem sobre seu conhecimento de mundo, suas realidades sociais, sobre a manipulação da mídia e das ideologias sobre as pessoas, e para isso, fazemos referência a uma das passagens mais clássicas da Filosofia: O mito ou “Alegoria” da Caverna, inserida no livro VII da obra *A República* do filósofo grego Platão.

O mito conta que alguns prisioneiros viviam em uma caverna sem nunca terem tido contato com o mundo exterior à ela, por isso, pensavam ser o mundo apenas aquela escuridão e as sombras que viam ser projetadas por um feixe de luz que reluzia de fora da caverna. Certo dia, um deles conseguiu se libertar e, saindo da caverna, conheceu como, na verdade, era o mundo, porém enfrentou o dilema de ser desacreditado pelos que permaneceram na caverna, achando que o que ele falava era loucura e não condizia com a realidade, por isso, esses permaneceram na caverna, alienados.

A sugestão de trabalho baseada nesse relato possibilitará uma “reflexão filosófica” nos alunos à medida que se identifiquem como sendo aqueles que precisam “sair da caverna”, isto é, buscar o conhecimento, e não a permanecerem na ignorância, sendo

sujeitos que não participam na sociedade nem buscam novas maneiras de entender sua realidade e a questionar o mundo ao redor de si. Vale salientar que a reflexão filosófica se volta para o movimento do conhecimento de si mesmo, como expressa Chaui (2005, p. 20): "A reflexão filosófica é o movimento pelo qual o pensamento, examinando o que é pensado por ele, volta-se para si mesmo como fonte desse pensamento".

Em decorrência disso, a *segunda etapa* de nossa proposta se constitui em inserir a poesia na aula, em concomitância ao conteúdo, com o objetivo de ser a poesia um instrumento promotor da reflexão. O texto literário possui características peculiares para promover a reflexão no leitor, pois a linguagem é utilizada de maneira artística, e isso atrai a atenção do leitor de modo a promover de maneira mais atrativa a interpretação do texto. Contribuindo com isso, Proença Filho (1997, p. 7-8) expressa que:

> O texto da literatura é um objeto de linguagem ao qual se associa uma representação de realidades físicas, sociais e emocionais mediatizadas pelas palavras da língua na configuração de um objeto estético. O texto repercute em nós na medida em que revele emoções profundas, coincidentes com as que em nós se abriguem como seres sociais. O artista da palavra, copartícipe da nossa humanidade, incorpora elementos dessa dimensão que nos são culturalmente comuns. Nosso entendimento do que nele se comunica passa a ser proporcional ao nosso repertório cultural, enquanto receptores e usuários de um saber comum.

Assim sendo, a inserção da literatura poética nas aulas pode contribuir para uma melhor aprendizagem do conteúdo, pois a poesia incita a sensibilidade e, dessa forma, se constitui como um método didático para o educador se utilizar em sala de aula, assim como também possibilita aos educandos novas experiências de aprendizado, como bem postula Pinheiro (2007, p. 22-23):

> Para nós que trabalhamos com o poema em sala de aula, a consciência de que a poesia é sempre "comunicação de alguma nova experiência" tem sabor especial. A experiência que o poeta nos comunica, dependendo do modo como é transmitida ou estudada, pode possibilitar uma assimilação significativa pelo leitor. O modo como o poeta diz – e o que diz ou comunica – sua experiência, permite um encontro íntimo entre leitor-obra que aguça as emoções e a sensibilidade do leitor.

A partir disso, o trabalho com a apresentação do cordel, o qual é um gênero literário poético de caráter popular, é capaz de favorecer a aprendizagem do aluno, e isso porque ao ter contato com esse tipo de leitura, o sujeito poderá enriquecer mais seu conhecimento, pois "A cultura popular tem vitalidade e riqueza de experiências e privar os alunos de seu conhecimento é empobrecê-los cada vez mais." (PINHEIRO, 2007, p. 72).

Tendo como base a ampliação do conhecimento dos alunos a partir da literatura, sugerimos a leitura do cordel *O Mito da Caverna*, de autoria de Medeiros Braga, sendo preferencialmente lido em conjunto com os alunos, onde estes podem ir continuando a sequência da leitura do cordel, sendo assim uma forma de proporcionar também uma

melhor interatividade à aula. Com isso é possível perceber a atratividade que a leitura pode causar, através da musicalidade envolvida na leitura dos versos, enriquecendo assim o entendimento do conteúdo estudado – a Alegoria da caverna, pressupondo que este já tenha sido explorado de maneira expositiva, de acordo com a proposição da primeira etapa sugerida anteriormente. A leitura do cordel possibilita um diálogo com o texto de Platão.

Como *terceira etapa* da proposta, então, sugerimos a discussão em sala, proporcionando ao professor a percepção da interpretação do conteúdo pelos alunos, com o objetivo de verificar o resultado do trabalho com a poesia como instrumento didático na aula de filosofia, a qual tem contextualizado o conteúdo de forma poética, causando uma melhor afinidade entre o assunto e os discentes.

Assim sendo, a proposta é abrir o espaço para a discussão em sala de aula, onde os alunos poderão expor suas compreensões sobre o conteúdo, de forma a aprimorar sua participação na sala como um espaço social que é, favorecendo o desenvolvimento das competências comunicativas e, consequentemente, da sua reflexão crítica e ascensão social, pois "A competência sócio comunicativa dos falantes/ouvintes leva-os à detecção do que é adequado ou inadequado em cada uma das práticas sociais. [...] Há o conhecimento, pelo menos intuitivo, de estratégias de construção e interpretação de um texto." (KOCH, 2009, p. 53)

Por isso, a atividade de discussão sobre o conteúdo em sala se faz relevante, tanto por reforçar a aprendizagem através da interatividade entre os alunos e o professor, como também desenvolver as capacidades que ampliam sua participação crítica, o que reflete na sua inserção na sociedade como um sujeito crítico e consciente.

Dessa forma, a sugestão do trabalho com a poesia na aula de filosofia se mostra ser eficiente por ser um meio pelo qual se pode aproximar o aluno do texto, através da contextualização do conteúdo de maneira poética, e neste caso, através do cordel que também trata do mesmo assunto, porém com o uso estético da linguagem, a arte literária. Trata-se portanto, de uma proposta curricular escolar que serve como auxílio para uma aplicação didática dos conteúdos aos alunos, não só na filosofia como também se abre para diversas áreas do conhecimento, cabe ao professor o saber como utilizá-la.

4 | CONCLUSÕES

O processo de ensino requer do professor o analisar de suas práticas e métodos utilizados nas aulas, de maneira que sejam capazes de proporcionar o desenvolvimento qualitativo de seus discentes, através de técnicas didáticas ou métodos que sejam eficazes. Seguindo esse princípio, este trabalho teve como objetivo expor a inserção da poesia como instrumento fomentador da reflexão, e neste caso, nas aulas de Filosofia.

Desse modo, acreditamos que a leitura literária do cordel utilizado nesta proposta, o qual serve como reforço dos aspectos temáticos expostos, contribui para um melhor

entendimento e fixação dos assuntos pelos sujeitos, além de levá-los a uma reflexão crítica sobre sua realidade social, através do texto. Por isso, este trabalho se apresenta como uma proposta curricular escolar que serve como auxílio didático aos alunos, e que é uma ferramenta útil para o educador se utilizar não só em aulas de filosofia, nas quais este trabalho se restringiu, como também se abre para as diversas áreas do conhecimento.

REFERÊNCIAS

AMORIM, José Edilson de. Leitura, análise e interpretação. IN: **Pesquisa em literatura/Hélder Pinheiro (org.).** 2. ed. Campina Grande: Bagagem, 2011.

CHAUI, Marilena. **Convite à Filosofia**. São Paulo: Editora Ática, 2005.

KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. **Desvendando os segredos do texto**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. **Ler e Compreender: Os Sentidos do Texto.** 3. ed. São Paulo, Contexto, 2010.

LIBÂNEO, J. C. **Didática: velhos e novos temas**. Edição do Autor. Maio de 2002.

MEDEIROS BRAGA. L. **O Mito da Caverna**. Editora Queima-Bucha, 2011.

PINHEIRO, Hélder. **Poesia na sala de aula**. 3.ed. Campina Grande: Bagagem, 2007.

PLATÃO. **Diálogos III. A República.** Rio de Janeiro: Ediouro, 1999.

PROENÇA FILHO, Domício. **A linguagem literária.** 6. ed. São Paulo: Ática, 1997.

SOUSA, N. S. ; PRAXEDES, M. F. A. ; LIMA NETO, I. S. . **A poesia como instrumento didático de reflexão no ensino de filosofia: diálogo possível.** In: CONEDU - Congresso Nacional de Educação, 2015, Campina Grande. CONEDU.

SOUSA, N. S. . **O mito da caverna em cordel: Diálogos entre literatura e ensino de filosofia.** In: CONEDU - Congresso Nacional de Educação, 2018, Olinda. CONEDU.

CAPÍTULO 11

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO EDUCAR PARA A PAZ

Data de aceite: 02/09/2021

Data de submissão: 04/06/2021

Cristiane de Souza Amaral Hax
Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação, pela Universidade Federal do Pampa, campus Jaguarão. Pesquisa sobre (Cultura da Paz)
São Lourenço do Sul – RS
http://lattes.cnpq.br/6178349683097399

Jefferson Marçal da Rocha
Doutor em Meio Ambiente e Desenvolvimento, Professor do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Pampa.
São Gabriel – RS
http://lattes.cnpq.br/9707343593567031

RESUMO: Este artigo traz uma reflexão sobre as possíveis práticas pedagógicas envolvendo o educar para a paz. Para a realização deste estudo, utilizamos pesquisa bibliográfica que procuram contribuir nas discussões sobre práticas educativas que visem um mundo de paz no futuro. Vale salientar que em 2020 e 2021 estamos vivenciando momentos atípicos em virtude do Covid-19, professores se reinventaram a partir do ensino remoto, e explicitou-se situações que necessitaram se reavaliar as práticas pedagógicas. Um abismo de diferença social ficou explícito quando as "aulas" tiveram que entrar na residência dos estudantes via web (aulas remotas). Assim, ao se considerar uma prática por uma cultura de paz, as questões sobre a violência direta e violência estrutural precisam ser postas com mais clareza. Ficou evidente que sociedade carece de seres humanos éticos perante as situações, que requerem solidariedade, neste sentido a escola como âmbito educativo mais importante e legítima como espaço fundamental para um futuro mais justo e sustentável. Ao se educar para a paz, educadores e estudantes podem lançar novas expectativas de convívio social, mais reflexivo e humanamente solidário.

PALAVRAS - CHAVE: Educação. Paz. Formação Docente.

PEDAGOGICAL PRACTICES IN EDUCATING FOR PEACE

ABSTRACT: This article reflects on the possible pedagogical practices involving educating for peace. To carry out this study, we used bibliographical research that seeks to contribute to discussions on educational practices that aim at a world of peace in the future. It is noteworthy that in 2020 and 2021 we are experiencing atypical moments due to Covid-19, teachers reinvented themselves from remote education, and situations that needed to be reassessed pedagogical practices were made explicit. An abyss of social difference became explicit when the "classes" had to enter the students' residence via the web (remote classes). So when considering a practice for a culture of peace, questions about direct violence and structural violence need to be posed more clearly. It was evident that society lacks ethical human beings in situations that require solidarity, in this sense, the school as the most important educational environment and

legitimates it as fundamental space for a fairer and more sustainable future. By educating for peace, educators and students can launch new expectations of social interaction, more reflective and humanely solidary.
KEYWORDS: Education. Peace. Teacher Training.

1 I INTRODUÇÃO

O presente artigo é um recorte de um projeto de pesquisa mais amplo, o qual visa refletir acerca das práticas pedagógicas e concepções do educar para a paz, tendo como objetivo construir uma cultura de paz em uma escola pública de São Lourenço do Sul/ RS. Neste artigo, especificamente, busca-se compreender os processos que envolvem as práticas pedagógicas, focando em uma educação humanizadora estabelecendo relações com o educar para a paz. O objetivo deste artigo está centralizado nos temas das práticas pedagógicas e o educar para a paz, através da reflexão e análise de pesquisas bibliográficas.

Neste período de isolamento social que estamos vivendo (anos de 2020 e 2021), percebe-se a importância de se realizar formações docentes nas escolas, proporcionando momentos de troca e compartilhamento de experiências, dos mais diversos saberes que estão intimamente ligados no cotidiano da vida dos profissionais da educação. Hoje estamos vivendo momentos de insegurança e medo, em virtude do novo Coronavírus, uma pandemia que assola o mundo inteiro e fez com que as aulas fossem suspensas no decorrer do mês de março de 2020 em quase todos os lugares do mundo, assim o ensino começou a ser desenvolvido de forma remota, onde os professores precisaram se reinventar, se adaptar e se familiarizar com a tecnologia digital.

Quando nos remetemos à questão da tecnologia, perguntamos: Os professores tinham acesso a formação tecnológica antes da pandemia? Sabe-se que em algumas escolas proporcionaram-se momentos de aperfeiçoamento nesta área, outras não. Assim, pensando no tema deste artigo, estabelecemos relação com a formação docente focando um educar para a paz, nos questionamos: Será que já foi pensado e planejado trabalhar com os professores tendo como meta construir uma cultura de paz nas escolas? Pois, considerando que o tema paz é um diálogo constante desde o século XX no Brasil, inclusive com mais ênfase que em outros países. Recentemente em 2018, foi alterada a Lei 9.394/96 Lei de Diretrizes e Bases Nacional, em seu artigo XII foi acrescentado o trabalhar com a cultura de paz e a redução da violência nos estabelecimentos de ensino. Buscando ampliar as discussões acerca deste tema, abordamos vários aspectos que refletem sobre as práticas pedagógicas e a importância de serem planejadas de maneira coerente tendo um olhar metodológico, buscando contribuir no desenvolvimento do ensino e aprendizagem dos educandos.

Agora com a Pandemia da COVID 19, presente em nossas vidas a mais de um ano, mais do que antes, a cultura de paz passa a ser um dos temas mais necessários do século

XXI. A tecnologia pode ter tido avanços excepcionais nos últimos tempos, principalmente neste momento, tendo em vista o novo método de ensino (remoto), o qual, vale salientar não deve ser comparado a riqueza dos encontros presenciais, e que ainda explicitou de forma mais triste as grandes diferenças sociais entre os alunos da classe rica e média, com os estudantes filhos de trabalhadoras e trabalhadores da classe pobre. Esta é apenas uma alternativa viável encontrada para manter o vínculo entre alunos, pais e professores com os professores e a escola.

Percebe-se que as relações humanas, envolvendo os valores, como solidariedade, tolerância, respeito, entre outros passam por uma crise, na qual muitas vezes o indivíduo não percebe e acaba desvalorizando a própria vida e o meio ambiente no qual está inserido.

Pensar ações direcionadas ao bem-estar dos seres humanos e planejá-las é uma das tarefas pedagógicas que rodeiam o contexto educativo. As formações docentes continuadas e permanentes são momentos importantes, pois todo o educador necessita de refletir sobre a sua prática docente, e ao realizar essa reflexão, refletir sobre novas estratégias metodológicas e didáticas de ensinar e aprender, considerando que estes aspectos fazem parte de uma mesma postura de construção do conhecimento. Os encontros de formação devem permitir aos docentes uma reflexão sobre a sua e a realidade dos seus alunos. Para aperfeiçoar a prática, é preciso agregar a experiência de sua vida pessoal, sabendo que a prática profissional dos professores está intimamente ligada a sua postura vivida, não se pode ser professor sem viver a prática docente no seu dia a dia. A UNESCO, em um dos seus documentos relata que:

> [...] a introdução de processos formativos que utilizam a reflexão crítica sobre as práticas no contexto de um compromisso com o fortalecimento da escola, enquanto instituição com responsabilidade social relevante e desafiadora no mundo atual,implica ambientes propícios a trabalho coletivo, gestão participativa e disponibilidade de recursos pedagógicos e materiais apropriados (UNESCO, 2009, p. 203).

Com base na citação acima, percebe-se a importância de valorizar as formações docentes, pois estas precisam ser constantes na vida do educador, para que novas metodologias possam ser construídas e surjam práticas inovadoras possam ser criadas e recriadas. É preciso que cada educador e cada educadora tenham consciência de que para conquistar seus alunos para práticas de aprendizagem, deve-se lidar com as diferenças sociais de cada aluno, especialmente nas escolas públicas. Contribuir para a formação de seres humanos mais solidários é encontrar métodos de ensino e aprendizagem coletivas, em que o bem-estar do grupo possa ser o principal objetivo, de outra forma não se pode ser feliz em meio à barbárie à nossa volta.

Proporcionar mudanças no âmbito educativo, através de práticas docentes mais legítimas, é que este texto espera contribuir, pois após passarmos pela pandemia da Covid-19, precisaremos de educadores e educandos preparados e com sentimento de que

a paz deverá ser busca mais importante da sociedade humana do século XXI. É preciso começarmos o cultivo por uma cultura da paz efetiva.

2 | EDUCAÇÃO PARA UMA CULTURA DE PAZ

A paz é algo social e nos situarmos diante da possibilidade da paz, é complexo, frente às inúmeras atitudes que nos rodeiam, como: desigualdade social, corrupção, injustiça social, diversidade cultural, pobreza, preconceitos, entre outros. Assim, entendemos que a cultura de paz está associada intimamente com democracia e a possibilidade de um novo tipo desenvolvimento socioeconômico. Dito isto, entende-se também que a cultura de paz pode ser construída pedagogicamente, para isto precisamos educarmo-nos, tanto para a compreensão do contexto social que vivemos como para que nos processos educativos cotidianos, através de pequenas ações, cada um possa transformar práticas de convívio em ações de compreensão e solidariedade.

Precisamos entender o que envolve a cultura de paz para assim planejar o educar para a paz, através de ações pedagógicas, pois conforme Lemes; Filho; Salles (2017) afirmam que:

> [...] a cultura de paz é um grande "guarda-chuva" de ações orientadas para o BEM, agregando as condições que promovem o ser humano e melhoram a vida em comunidade, sociedade e do planeta. Isso é o oposto do MAL, entendido como tudo que impede o crescimento e a promoção deste bem. Logo, a Cultura de Paz estaria nas ruas, nas diversas religiões em tolerância mútua, na democracia de fato, na cidadania que considera o bem-estar das pessoas e, sobretudo, no repúdio a todas as formas de violência. Isso, repudiar a violência contra as crianças, as mulheres e os idosos. Repudiar a violência de gênero, a violência étnica e o preconceito contra qualquer forma de diversidade. Repudiar a violência da miséria, da pobreza e da corrupção em todos os níveis da sociedade. Repudiar a violência contra a natureza e todos os seres vivos (LEMES; FILHO; SALLES, 2017, p. 2).

Assim, segundo os autores acima, compreendemos que uma prática pedagógica para uma cultura de paz está na educação para a paz, ou seja, na organização pedagógica escolar de ações que envolvamos diversos temas que englobam a cultura de paz, como: direitos humanos, cidadania, valores humanos, sustentabilidade, democracia entre outros que precisam estar estruturados na prática cotidiana da escola. A efetiva prática de solidariedade, com vista a proporcionar o bem-estar de todos os seres humanos, deve promover a redução da violência, neste sentido os educadores devem estar preparados para mediar os conflitos que porventura surjam no dia a dia do ambiente escolar. Sem se esquivar do enfrentamento de todas as formas de preconceito ou violência percebida entre seus educandos.

A cultura de paz passou a ser discutida com mais efetividade no mundo todo só a partir da segunda metade do século XX. Mas foi só em 2000 que foi criado o "Manifesto 2000:

por uma Cultura de Paz e Não-Violência", um documento internacional da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), o qual foi construído por um grupo de ganhadores do Prêmio Nobel da Paz. Neste documento, existem seis pontos fundamentais, os quais todos os povos precisam considerar: respeitar a vida, rejeitar a violência, ser generoso, ouvir para compreender, preservar o planeta e redescobrir a solidariedade. Tendo este documento como base, a Assembleia Geral das Nações Unidas estabeleceu o período de 2001 a 2010, a Década Internacional da Cultura de Paz e Não-Violência para as crianças do Mundo.

Baseado neste contexto internacional o tema Cultura de Paz, insere-se no Brasil através de projetos que ao longo dessa Década da Cultura de Paz foram apoiados pela UNESCO no Brasil, como, por exemplo, o "Abrindo Espaços: educação e cultura para a paz", sendo um programa pioneiro que originou-se na UNESCO do Brasil e coordenado ao longo dos anos por ela mesma. Foi assumido pelo Ministério da Educação, amplamente conhecido pelo nome Escola Aberta. A Associação Palas Athena também tem sido parceira da UNESCO no Brasil, lançando diversas publicações de ampla disseminação junto ao Programa Cultura de paz e através dessa parceria também foi criado o Comitê Paulista para a Década da Cultura de Paz.

O primeiro marco relacionado a esse contexto, ocorre quando através da Lei n. 13005/2014 aprovou o Plano Nacional de Educação (PNE 2014-2024) no Brasil e explicita em sua Meta 7, estratégia 7.23, a seguinte redação:

> Garantir políticas de combate à violência na escola, inclusive pelo desenvolvimento de ações destinadas à capacitação de educadores para detecção dos sinais de suas causas, como a violência doméstica e sexual, favorecendo a adoção das providências adequadas que promovam a construção da cultura de paz e um ambiente escolar dotado de segurança para a comunidade (BRASIL, 2014, p. 65).

Recentemente através da Lei nº 13.663 de 14 de maio de 2018, foi alterado o art. 12 da LDB. Observa-se um avanço em temas como vários tipos de violência, como consta na íntegra:

> Altera o art. 12 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, para incluir a promoção de medidas de conscientização, de prevenção e de combate a todos os tipos de violência e a promoção da cultura de paz entre as incumbências dos estabelecimentos de ensino (BRASIL, 2018).

Incluir medidas de conscientização da não violência no ambiente escolar, a partir de ações planejadas tendo como base as questões conflituosas que permeiam o contexto educativo no dia a dia se torna fundamental, para sanar os conflitos de forma mais segura e equilibrada, deve-se admitir que ambientes violentos fazem parte do cotidiano da sociedade brasileira. O educador precisa estar consciente desta realidade, para que sua prática seja percebida no contexto da escola em que atua, e não numa suposta e fictícia realidade.

Jares (2002) ressalta que "no âmbito escolar, o conflito configura-se igualmente

de uma perspectiva negativa [...] como uma situação que é preciso corrigir e sobretudo evitar", mas é necessária uma visão alternativa, tendo como fundamentos valores públicos, coletivos e democráticos. A vida em sociedade é repleta de conflitos, contudo é preciso educar para uma cultura de resolução dialógica e não violenta a resolução de todo o tipo conflito, especialmente os que se referem a preconceitos e tiranias.

Não podemos negar o conflito, pois a vida em sociedade é complexa e muitas vezes nas escolas estes embates acabam gerando um clima hostil, cabe aos professores, diretores, funcionários, alunos e toda a comunidade de convivência escolar, estabelecer a mediação para que prevaleça uma perspectiva positiva do conflito e não negativa, o que pode desencadear a violência pessoal ou violência indireta. Cabe salientar as reflexões acerca da violência na visão de Galtung (1985) onde este estabelece distinções de tipos de violência. A distinção mais importante é entre a violência pessoal ou direta e a violência estrutural ou indireta, pois "o tipo de violência na qual existe um ator que comete a violência chamaremos de violência pessoal ou direta, e a violência na qual não há um ator chamaremos de violência estrutural ou indireta" (GALTUNG,1985, p. 38-39).

Esta reflexão sobre os tipos de violência, é importante para educadores entenderem que a violência estrutural pode estar relacionada, infelizmente, com violências diretas que acontecem na escola. Vemos na citação de Galtung que a violência estrutural:

> Está edificada dentro da estrutura e se manifesta como um poder desigual e, consequentemente, como oportunidades de vida distintas. Os recursos são distribuídos de forma desigual, como ocorre quando a distribuição de renda é muito distorcida, ou quando a alfabetização/educação é distribuída de forma desigual, ou quando os serviços médicos existentes em determinadas zonas são apenas para certos grupos, etc. acima de tudo, quando o poder de decisão acerca da distribuição dos recursos está distribuído de forma desigual (GALTUNG, 1985, p. 38-39).

Busca-se compreender todos os agentes que envolvem a cultura de paz, entender de maneira crítica a realidade que nos cerca, a qual muitas vezes é violenta, complexa e conflituosa, mas que o ser humano possa ter atitude e ação diante dela, pois o ambiente no qual os indivíduos estão inseridos influencia diretamente no processo educativo.

Em 1986, Paulo Freire ganhou o prêmio da UNESCO de Educador para a Paz. O seu discurso de agradecimento nos faz refletir e deixou-nos o que ele entende por educar para a paz:

> De anônimas agentes, sofridas gentes, exploradas gentes aprendi, sobretudo, que a Paz é fundamental, indispensável, mas que a Paz implica lutar por ela. A Paz se cria, se constrói na e pela superação de realidades na construção incessantes da justiça social. Por isso, não creio em nenhum esforço chamado de educação para a Paz que, em lugar de desvelar o mundo das injustiças, o torna opaco e tenda a miopizar as suas vítimas (FREIRE, 2006, p, 388).

Refletindo sobre as palavras de Freire, não se pode negar que contextos sociais e culturais precisam ser considerados, quando se estabelece uma postura ativa no

combate a violência. O educador na sua prática não pode ser ingênuo em relação às condições objetivas dos seus educandos, não se pode por exemplo considerar aspectos como indisciplina*, Bullying,* agressões ou qualquer outro conflito como meras questões de violência direta e com soluções simplistas, pois deve-se compreender que a paz não é uma condição natural, assim como não é a violência, ambas são processuais e construídas (CARDOSO; SILVA, 2013, p. 12).

Quando citamos que a paz está relacionada à democracia e desenvolvimento, buscamos na análise de Jares (2002) o qual aborda a concepção positiva de paz e também reporta-se a conceitos de direitos humanos. Educar para a paz visando contribuir na cultura de paz, pretende-se trabalhar para que todos tenham uma vida digna, a paz como plena realização das potencialidades humanas. O mestre Paulo Freire aborda que "A paz se cria e se constrói com a superação das realidades sociais perversas. A paz se cria e se constrói com a edificação incessante da justiça social" (FREIRE, 1986, p. 46).

Conclui-se que uma dinâmica de paz incide no cumprimento dos direitos humanos, pois parece claro que no momento que abordamos o termo paz, consequentemente exige a discussão sobre os direitos humanos. Tema que estão internamente conectados. No momento que conseguimos trabalhar para que a cultura de paz seja construída e mantida no cotidiano através de ações positivas, para o bem, percebe-se que existe democracia, pois no momento que o ser humano consegue respeitar as diferenças existentes, respeite os diferentes pontos de vista, esteja propenso ao diálogo para que os conflitos sejam mediados de forma disciplinada, cultive a diversidade cultural, assim como estimulem a tolerância com a diversidade. Incentivar uma compreensão multidimensional das problemáticas sociais é uma tarefa pedagógica em busca de uma cultura pela paz.

A paz precisa ser construída, não é algo pronto e acabado. É um processo dinâmico e exige a participação cidadã de todos, para que a sua construção seja efetivada. O ser humano precisa aprender a conviver, mas é preciso que nos questionemos: Qual é o tipo de convivência que desejamos e para qual pretendemos educar? Precisamos ser conscientes nas ações, pois o futuro é definido hoje. Educar para a paz requer ações que valorizem a dignidade humana, que favoreça a construção de uma sociedade que tem como base a ética, que respeita e valoriza o outro em todos os seus aspectos.

Propõe-se a educação para os direitos humanos como sustento de uma nova ordem social, baseada na ética do respeito e do compromisso para o bem de todos (HAMMES; ZITKOSKI; BOMBASSARO, 2013, p. 30), ou seja, uma educação que valoriza o meio no qual todos os seres humanos estão inseridos.

3 | FORMAÇÃO DOCENTE NA PRÁTICA PEDAGÓGICA PARA A PAZ

Atualmente o educador precisa buscar uma prática pedagógica reflexiva, onde possa estar sempre avaliando as suas ações, enquanto um profissional comprometido com

a sua prática e melhoria do ensino e aprendizagem, pois para termos uma educação de qualidade e legitima, os educadores devem estar conscientes de que sua postura frente aos fatos sociais são atos pedagógicos. Não se pode esquivar-se de posicionar-se frente às injustiças e atos de violência de todos os tipos.

A busca pelos novos conhecimentos deve ser constante na área da educação, de acordo com o público, o qual está trabalhando. Enquanto educadores é preciso ter uma perspectiva de ação-reflexão-ação, pois através desta é que teremos a oportunidade de avaliarmo-nos no âmbito da prática educativa.

De acordo com Costa; Santos (2013) ao refletirem sobre a importância na formação do professor como profissional da educação, assim como das instituições formadoras e da escola, é fundamental para que a formação seja concretizada, que todo o histórico que o professor vivenciou em seu processo formativo tenha uma influência de forma direta em sua ação pedagógica. Durante esses momentos de formação continuada existirá as trocas de experiências vividas dentro do contexto escolar, as quais são ricas em aprendizado e que merecem ser compartilhadas com seus pares, visando um diálogo construtivo na formação profissional.

A formação continuada difundiu-se nos últimos anos, surgiram várias políticas na área da educação, acadêmicos, pesquisadores e associações profissionais que passaram a valorizar a formação de educadores como mecanismos concretos de mudanças pedagógicas. Assim, de uma atitude passiva nos processos formativos, o protagonismo da experiência dos professores passou a ser valorizado, além de ocupar o centro das atenções e intenções nos projetos de formação continuada (UNESCO, 2009, p. 202-203).A reflexão crítica sobre a prática, realizada em pequenos grupos da própria instituição em que ele atua, vem a ser um dos principais aspectos para contribuir na formação dos profissionais da educação.

Os espaços de formação continuada, quando construídos de forma democrática, promovem uma reflexão qualificada sob as práticas pedagógicas, as quais a partir de planejamento e embasamento teórico, buscam contribuir de maneira efetiva na formação dos educandos. Sabe-se que a sociedade na qual estamos inseridos é complexa, tecnológica, porém injusta e com diferentes contextos culturais, isto requer uma educação comprometida, comprometida com transformações sociais. Uma sociedade injusta jamais será uma sociedade em paz.

Para José Moran (2007, p. 43): “O conhecimento não se impõe, constrói-se.” Sobre este prisma o conhecimento nunca esgota, temos que considerar que o professor também é um aprendiz, pois quando pensamos em formação do conhecimento, estamos acostumados a pensar no apenas no aluno, mas Moran (2007) ressalta que é importante olhar os profissionais do ensino como sujeitos e objetos também de aprendizagem.

O educador precisa perceber-se como um aprendiz, estando atento ao que está acontecendo ao seu redor, atualizando-se, sendo sensível a informações que o rodeia,

sendo essencial a formação continuada no âmbito escolar, tendo em vista que a educação tem que cativar, surpreender e conquistar os estudantes a todo momento.Uma educação que busque a paz na sua forma crítica, considerando-a com um direito de todos e todas.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para um processo educativo pela paz, é fundamental que professores estejam em constante formação, pois a prática docente deve ser encarada como um constante aprendizado. A formação continuada assume uma importância junto às práticas pedagógicas, pois ao educar para a paz, na construção de uma cultura de não violência, faz-se necessário uma busca incessante sobre o fazer pedagógico, sobre o planejar ações visando posturas que incentive a paz e se enfrente a violência direta e estrutural, sobre os contextos sociais e políticos, sobre as injustiças sociais, sobre a sustentabilidade, entre outros temas específicos de cada escola. O educador tem por obrigação de sua prática, ser um agente político na busca por uma sociedade da paz.

Enquanto educadores, é preciso ir além do senso comum, requer estratégias, envolvendo o tema da cultura de paz e que sejam efetivadas nos processos diários de ensino e aprendizagem. Para isso o educador precisa compreender de fato o educar para a paz, buscar novas metodologias, respeitando a diversidade cultural, propondo ações para o bem de todos na comunidade escolar.

O cultivo de uma convivência harmoniosa e respeitosa se dará também na compreensão dos aspectos sociais, políticos, econômicos e culturais que formaram a sociedade contemporânea, está ainda injusta.

Espera-se que através das ações pedagógicas a serem oportunizadas aos educadores, através das formações continuadas, o objetivo seja o bem coletivo. A importância de cultivarmos uma sociedade na busca de uma cultura da paz, não pode deixar de contemplar uma postura pelo pleno desenvolvimento do ser humano, auxiliar na construção de uma cultura de paz, é propor ações de valorização do "outro", sabendo que é preciso estabelecer mediações não violentas nas relações humanas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei n.13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 26 jun 2014. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm. Acesso em: 24. Ago. 2020.

BRASIL. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1999.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 24 ago. 2020.

CARDOSO, Marcio Adriano; SILVA, Karine Quadros da. **Paulo Freire: Um referencial para a cultura de paz**. Revista Prâksis, Novo Hamburgo, v. 2, p. 9-14, aug. 2013. ISSN 2448-1939. Disponível em: https://periodicos.feevale.br/seer/index.php/revistapraksis/article/view/755. Acesso em: 14 abr. 2020.

COSTA, Antônia Flavia Moraes da.; SANTOS, Rayane Pedrosa dos. **A Pratica pedagógica numa perspectiva reflexiva**. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/CD2013/pdf/8284_5837.pdf. Acesso em: 24 ago. 2020.

FREIRE, PAULO. **Pedagogia da Autonomia:** saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

JARES, Xesús, R. **Educação para a paz:** sua teoria e sua prática. Tradução de Fátima Murad. 2 ed. rev. e ampl. Porto Alegre: Artmed, 2002.

HAMMES, Lúcio J.; ZITKOSKI, Jaime J.; BOMBASSARO, Luiz C.; **Ética, Educação e Direitos Humanos**. Signos, ano 34, n.1, p. 21-32, 2013. Disponível no site: https://www.researchgate.net/publication/265215742_ETICA_EDUCACAO_E_DIREITOS_HUMANOS. Acesso em: 11 mai. 2020.

LEMES, Erica C.; FILHO, Nei A. S.; SALLES, Virginia O. **Cultura de paz nas escolas: por uma educação para a paz com fundamentos pedagógicos.** Brasília: ANEC, 2017, Ano 02, n.º 03.

MORAN, Jose Manuel. **A educação que desejamos: Novos desafios e como chegar lá.** 4. ed. Campinas, SP: Papirus, 2009.

UNESCO. **Professores do Brasil: impasses e desafios**. Coord. Bernadete Angelina Gatti e Elba Siqueira de Sa Barreto. Brasília: UNESCO, 2009. Disponível em: https://www.academia.edu/8396077/LIVRO_FORMA%C3%87%C3%83O_DOCENTE_UNESCO. Acesso em: 24 ago. 2020.

CAPÍTULO 12

CONFLITOS ENTRE IRMÃOS: CONTRIBUIÇÕES DA PSICOLOGIA NO CONTEXTO INTRAFAMILIAR

Data de aceite: 02/09/2021

Data de submissão: 30/06/2021

Flora Alves Giffoni
Graduanda do Curso de Psicologia do Centro Universitário Metropolitano da Grande Fortaleza – FAMETRO
Fortaleza - Ceará

Sara Guerra Carvalho de Almeida
Centro Universitário Metropolitano da Grande Fortaleza – FAMETRO
Fortaleza - Ceará
http://lattes.cnpq.br/5664801952871192

Cláudia Maria Pinto da Costa
Universidade Estadual do Ceará - UAB/UECE
Fortaleza - Ceará
http://lattes.cnpq.br/5366031094187795

RESUMO: Desde o início da humanidade, a rivalidade entre irmãos pode acontecer ao extremo e ser considerada como uma situação inevitável. O foco principal deste estudo é a investigação das manifestações de conflitos entre irmãos, durante a infância e/ou adolescência, bem como a caracterização das manifestações de agressividade física e/ou psicológica comuns praticadas por meninos e meninas. As questões norteadoras que originaram o desenvolvimento deste trabalho são: por que existe violência relacionada a alguns conflitos entre os irmãos? Por que a sociedade negligencia a violência física e/ou psicológica entre os irmãos? Como a defesa da cultura da paz fraterna e familiar pode propor soluções para esse tema? Trata-se de uma revisão narrativa de literatura e análise publicada em artigos de revistas eletrônicas na interpretação e análise crítico pessoal de alguns autores, publicados no período de 2007 a 2020, dentre os principais: Carvalho *et al.,* 2018; Lopes *et al.,* 2017; Relva *et. al.* 2014. De acordo com os resultados, os tipos de violência fraternas mais comuns dentre as físicas e as psicológicas, os comportamentos mais frequentes foram: empurrar, bater e puxar cabelo, além de apelidos de mal gosto, críticas e/ou reclamações, etc. A prevenção de desavenças fraternas pode ser realizada através do entrelaçamento da mediação de conflitos familiares com a educação em valores humanos, especificamente com a Comunicação Não-Violenta, Justiça Restaurativa e o Círculo de Construção da Paz.

PALAVRAS - CHAVE: Conflitos entre irmãos. Relações fraternas. Violência psicológica fraterna. Violência física fraterna.

CONFLICTS BETWEEN BROTHERS: CONTRIBUTIONS OF PSYCHOLOGY IN THE INTRAFAMILY CONTEXT

ABSTRACT: Since the beginning of humanity, sibling rivalry can happen to the extreme and be regarded as an unavoidable situation. The main focus of this study is the investigation of the manifestations of conflicts between siblings, during childhood and/or adolescence, as well as the characterization of the manifestations of physical and/or psychological aggression common to boys and girls. The guiding questions that gave rise to the development of this work are: why is there violence related to some conflicts

between the brothers? Why does society neglect physical and/or psychological violence between siblings? How can the defense of the culture of fraternal and family peace propose solutions to this issue? This is a narrative review of literature and analysis published in articles in electronic journals in the interpretation and personal critical analysis of some authors, published from 2007 to 2020, among the main ones: Carvalho *et al.*, 2018; Lopes *et al.*, 2017; Relva *et. al.*, 2014. According to the results, the most common types of fraternal violence among physical and psychological ones, the most frequent behaviors were: pushing, hitting and pulling hair, in addition to unpleasant nicknames, criticism and/or complaints, etc. The prevention of fraternal disagreements can be accomplished through intertwining the mediation of family conflicts with education in human values, specifically with the CNV, Restorative Justice and The Peacebuilding Circle.
KEYWORDS: Conflicts between siblings. Fraternal relationships. Fraternal psychological violence. Fraternal physical violence.

1 | INTRODUÇÃO

Alguns autores definem a família pela forma como seus membros estão unidos entre si: por laços legais, através do casamento, com direitos e obrigações econômicas, religiosas ou por sentimentos de amor e afeto (OLIVEIRA, 2009; MARINO E MACEDO, 2018; SILVEIRA, 2009).

A família é um sistema ativo em constante transformação e, por isso, existe a interação com o contexto sociocultural levando a apresentar diversas configurações familiares como: a família recasada; reconstituída; família monoparental; família original e/ou nuclear; família adotiva (MOTTA, 2008; SILVEIRA, 2009; TEIXEIRA, 2017).

Segundo Silveira (2009), estudar famílias significa estudar sistemas complexos, que podem ser vistos como sistemas multi-individuais, em que cada pessoa é um subsistema e cada indivíduo deve ser respeitado, valorizado e reconhecido. Para Marino e Macedo (2018), do ponto de vista da teoria sistêmica, a família "é um todo organizado cujos membros estão em constante interação", sendo fundamental a compreensão das relações entre os indivíduos de uma família em função de sua subjetividade e singularidade individual e coletiva e sua forma de inclusão no sistema.

Dentro desse sistema há a conjugalidade, a união de duas pessoas enquanto casal. A relação do casal perpassa as adversidades cotidianas: divisão financeira, diferenças de idade e cultura, opções de lazer individuais e grupais, dentre outras (TISSOT, FALCKE, 2017).De acordo com Tissot e Falcke (2017), quando o casal deseja em conjunto se tornar pais, responsabilizar-se pela criação de filhos e decidir, em comum acordo, é possível desenvolver as habilidades e o sentimento de segurança para as tarefas. Torna-se crescente seu interesse e envolvimento na criação dos filhos.

Alguns estudiosos do tema caracterizam a parentalidade como um subsistema, onde ocorre o processo dinâmico de se tornar pai e mãe, biologicamente ou por exercer a função

materna e paterna. Em ambos os casos, envolve as características de personalidade e história de vida de cada um (ALVES *et al.,* 2018; BORGES, 2010; GORIN *et al,,* 2015). A parentalidade pode ser definida de diversas maneiras conforme o contexto histórico-cultural e socioeconômico. Seu desenvolvimento mais completo depende dos recursos de que dispõe dentro da família e, fora dela, na comunidade (BORGES, 2010; GORIN *et al.,* 2015).

Outro subsistema familiar é o fraternal, que será discutido com maior enfoque neste trabalho. De acordo com Goldsmid e Carneiro, (2007), há diferenciação entre laço fraterno e relação fraterna. O primeiro se define pelo compartilhamento do mesmo laço familiar, ser irmão e irmã em uma mesma família. Na relação fraterna nem sempre acontece esse tipo de vínculo. Ela pode ser próxima ou distante, fria ou afetuosa, pacífica ou conflituosa.

Existem alguns fatores tais como: "gênero, diferença de idade, intervenções parentais e temperamento infantil", que podem interferir na relação fraterna auxiliando ou prejudicando seu desenvolvimento biopsicossocial (GOLDSMID E CARNEIRO, 2007). Esses fatores podem ser explicados das seguintes formas: quanto ao gênero, a crença de que o homem deve ser considerado superior à mulher; a diferença de idade está relacionada às dificuldades de cada um, por exemplo, nas características de personalidade e na questão de poder associada ao mais velho; as intervenções parentais podem estar relacionadas com a mediação de conflitos praticadas pelos pais e/ou responsáveis; o temperamento infantil significa a interrelação do padrão de comportamento com as características de personalidade, pensamentos, sentimentos, habilidades e atitudes individuais que estão presentes.

A história de vida vai influenciar na forma que o indivíduo utilizará para relacionar-se com os outros e com o meio ambiente. Assim, cada irmão possui sua subjetividade, personalidade, diferenças e semelhanças entre si, o que pode gerar alguns conflitos dentro e fora da família (TISSOT, FALCKE, 2017).

Destaca-se o interesse pela temática devido à experiência pessoal ao observar sistemas familiares, no convívio. Chama a atenção, a raridade de estudos na comunidade científica. As perguntas que originaram o desenvolvimento deste trabalho são: por que existe violência relacionada a alguns conflitos entre os irmãos? Por que a sociedade negligencia a violência física e/ou psicológica entre os irmãos? Como a defesa da cultura da paz fraterna e familiar pode propor soluções para esse tema?

Assim, o intuito foi de pesquisar as manifestações de conflitos entre irmãos na infância e/ou adolescência que se expressam por meio de agressões físicas e/ou psicológicas. Caracterizar cada manifestação de agressividade, observando as mais comuns, praticadas por meninos e/ou meninas e como prevenir conflitos na fratria, abordando a problemática por meio de práticas de cultura de paz fraterna e familiar. Em caso de violência quando não identificada desde a infância, pode ser prejudicial ao desenvolvimento singular e subjetivo do ser humano.

2 | METODOLOGIA

O método de estudo escolhido foi uma revisão narrativa de literatura. Este tipo de metodologia é apropriada para descrever e discutir o desenvolvimento ou o “estado da arte” de um assunto específico, sob o ponto de vista teórico ou contextual. O presente trabalho constitui-se numa revisão de livros, artigos de revistas eletrônicas, com a interpretação e análise crítico pessoal(ROTHER, 2007). O problema investigado foi: “Como se caracterizam, segundo a literatura científica recente, os conflitos entre irmãos?”.

Como base indexadora, o estudo abrangeu a literatura nacional e portuguesa acerca da violência fraternal, enfatizando dois tipos de produções: livros, dissertações, teses e artigos científicos encontrados nas plataformas de buscas no Google Acadêmico, Scielo, biblioteca da FAMETRO (http://biblioteca.fametro.com.br/autobib/wcMas.asp), portal da CAPES, a partir do uso de descritores: “irmãos”, “fraternal” e “violência”. Foram realizadas as interseções possibilitadas pela combinação dos termos utilizados, a partir do operador booleano *and*.

Os critérios estabelecidos para a inclusão dos estudos foram: artigos publicados no período de 2007 a 2020 com enfoque na violência entre irmãos, redigidos no idioma português, por ser a contextualização fundamentada na cultura brasileira e portuguesa; Os critérios de exclusão foram: estudos que apresentavam o enfoque na parentalidade e na conjugalidade; artigos encontrados no período anterior a 2007.

A pesquisa bibliográfica, bem como a coleta de dados foi realizada a partir da análise de revisão literatura de alguns artigos, inicialmente no período de fevereiro a junho de 2021. Foi realizada inicialmente, a leitura minuciosa dos resumos da literatura encontrada a partir dos unitermos utilizados e combinações destes, excluindo-se os artigos que não se adequaram aos critérios estabelecidos. Para a segunda parte deste estudo, foi integrada a leitura de livros e textos que aprofundam a temática sobre família e violência intrafamiliar. Para este fim, foram sistematizados diversos fatores que interferem nas relações dentro do contexto fraternal.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Manifestações de violência física e/ou psicológica mais comuns praticadas entre irmãos

No contexto familiar, o subsistema fraternal e/ou da fratria se inicia pelo nascimento do segundo filho, durante a infância e/ou adolescência. As diferenças de ideias, sentimentos e ações podem gerar conflitos, que são inevitáveis, mas o problema começa quando existe o uso da violência como forma de resolver os conflitos fraternos dentro e fora da família.

Das táticas abordadas entre as relações de conflitos na fratria os autores Lopes *et al.,* (2017), consideraram duas: a negociação e a violência. Estes autores citam uma inter-

relação entre a negociação dos conflitos fraternais e a demonstração de preocupação com o irmão/irmã, comportamento comum praticado por um irmão/irmã, variando no percentual de 95,9% a 97,9% respectivamente, para mulheres e homens.

Em relação às táticas de violência observadas neste estudo, foram consideradas apenas três das quatro existentes, de acordo com os autores (Lopes *et al.,* 2017). A física, prática de ações com o propósito de causar dor, ferimentos físicos ou, raramente, a morte de um irmão ou irmã; a psicológica, que envolve palavras e ações que humilham, ameaçam, desvalorizam e/ou rejeitam a outra pessoa e a relacional, um tipo de violência social ou indireta, na qual muitas vezes a vítima nem tem conhecimento das ações do agressor (LOPES *et al.,* 2017; e RELVA *et al.*, 2012).

Lopes *et al.* (2017) realizaram um estudo com 463 adolescentes portugueses, mostrando irmãos utilizando a violência como estratégia de resolução de conflitos dentro da família. Eles estimaram qual a frequência dos comportamentos violentos e analisaram se essas táticas variavam em função da idade, do sexo e do tipo de fratria. Os resultados foram obtidos a partir dos tipos de agressão: física com e sem sequelas, além da psicológica.

De acordo com a pesquisa de Lopes *et al.,* (2017) em relação ao abuso físico sem sequelas, o comportamento mais entre os irmãos de sexos diferentes é empurrá-lo ou apertá-lo por causa da ação-reação, variando de 50,3% a 53,8%, respectivamente, para mulheres e homens. Em relação ao abuso físico com sequelas, menos frequente, o comportamento evidenciado é o de que a vítima teve uma entorse, pisadura, ferida ou pequeno corte por devido à luta com o praticante, variando de 16,8% a 22,8% respectivamente, para mulheres e homens. Na agressão psicológica, os comportamentos mais comuns entre os irmãos de sexos diferentes são o ato de gritar ou berrar, "porque ele/ela fez ou falou algo para irritar", variando de 78,4% a 84,9%, respectivamente, para mulheres e homens (LOPES *et al.,* 2017).

As relações de fratria descritas por Lopes *et al.,* (2017) vêm sendo pesquisadas e reunidas entre si, mesmo que escassamente. Verificou-se que 75% de um grupo de jovens, com idades entre os 3 aos 17 anos, praticaram, pelo menos, um ato violento contra um irmão ou uma irmã. A diferença de idade entre os irmãos que praticam violência é um fator considerável. Ela acontece porque os irmãos mais novos possuem dificuldades em relação às características de personalidade que os tornam incapazes de escapar de constrangimentos, humilhações e intimidações. Os mais velhos podem ter a vantagem em relação à força física e às vulnerabilidades dos mais novos.

De acordo com Lopes *et al.* (2017), Relva *et al.,* (2012), a violência praticada pelos irmãos pode estar entrelaçada com o aspecto das diferenças de desenvolvimento físico, intelectual, emocional e da faixa etária, de acordo com as relações do agressor com a vítima e do mais velho com o mais novo. Além do fato de que comportamentos violentos dentro da família, geralmente resultam da aprendizagem de que esse tipo de prática é aceitável. Seguindo o modelo parental, os filhos tendem a utilizar a violência como uma

maneira de resolver seus conflitos, seja nas relações familiares ou nas relações sociais.

Segundo Relva *et al.*, (2012), o irmão praticante geralmente é caracterizado como uma vítima de abuso parental ou de negligência, por ser o mais velho e às vezes o substituto parental. Por isso, utiliza a violência frequentemente como forma de exibir poder e também como uma reação contra um irmão percebido como favorito. A violência atua como mecanismo de libertação da raiva, porque nem sempre pode descontá-la nos pais e/ou responsáveis. No caso do irmão vítima, costuma existir uma diferença desenvolvimental (física, intelectual e/ou emocional) em relação ao praticante e ausência de relações de apoio.

Ainda de acordo com Relva *et al.,* (2012), os principais fatores de risco da violência praticada pelos irmãos podem ser descritos como as características da vítima e do praticante. Elas estão presentes em sua personalidade, pensamentos, sentimentos e história de vida. Isto se relaciona com a diferença de idade e o gênero entrelaçados com as características do meio familiar.

Carvalho *et al.*, (2018) realizaram estudos com 353 adolescentes, entre 12 e 18 anos de idade, observando os comportamentos familiares: coesão, comunicação e satisfação familiares. Perceberam que diversas teorias tentaram explicar porque acontecem os conflitos gerados dentro da fratria, como a teoria feminista, que aponta a prática da violência do homem contra a mulher em diversos contextos e por diferentes motivos, como a questão do machismo, a crença arcaica e intergeracional de que o homem é superior à mulher, entre outros aspectos; a teoria do conflito que relaciona a origem da violência na fratria com o favoritismo parental, as tentativas de ganhar controle sobre recursos, a partilha de interesses comuns, a rivalidade, entre outros motivos; a teoria da aprendizagem social significa que as crianças que presenciem e sofrem violência tendem a utilizar este tipo de comportamentos com os irmãos. Estes comportamentos são aprendidos pela imitação e reforço. Há ainda a questão da indisponibilidade parental, caso em que os pais e/ou responsáveis não tiverem uma disponibilidade adequada a cada filho. Estes podem utilizar a violência como uma maneira de educá-los, o que, consequentemente, pode gerar atos de agressividade entre os irmãos em alguma situação de conflito.

A escassez da literatura nesse assunto deve-se ao fato de que esse tipo de violência é negligenciada e ignorada pela sociedade, por não compreender a gravidade desse tipo de problema. De maneira geral, considera-se a violência praticada por (e contra) uma criança como uma simples briga, luta ou disputa e não como uma agressão, seja ela física ou psicológica. Quando suas consequências são ignoradas, ela se torna aos olhos da sociedade como algo comum e normal. As causas de desavenças, brigas ou discussões podem ser consideradas disputas patológicas quando os elementos: inveja, ciúme e competição se estabelecem como um padrão fixo de relacionamento no grupo. Tais comportamentos podem transformar-se em poderosos instrumentos mobilizadores de uma guerra interminável entre os irmãos.

Para se entender a complexidade de um sistema familiar são necessários mais estudos por parte dos profissionais da área de psicologia, educação, saúde, justiça, além dos pais e/ou responsáveis, crianças, e adolescentes em conjunto com as comunidades. Desta forma pode-se construir diálogos e compartilhar aprendizados, além de buscar auxílio, em relação à melhoria do funcionamento do sistema familiar. Esses estudos devem envolver valores humanos, como o respeito, a liberdade de escuta e expressão, a empatia, o acolhimento, a sinceridade e clareza, a honestidade, dentre outros.

3.2 Como prevenir os conflitos fraternais

Relva *et al.,* (2014) relataram em suas pesquisas que Alfred Adler é considerado o iniciador no estudo das relações entre irmãos por ser o primeiro a definir essa inter-relação como o primeiro pequeno círculo social, no qual a criança pode desenvolver habilidades cooperativas, preparando-se para relacionamentos futuros. A inter-relação entre irmãos significa o primeiro grupo de igualdade do qual a criança participa. Durante o processo de interação nas trocas afetivas, nas brigas, nos momentos de diversão, podem aprender diversas maneiras de negociar, cooperar, competir e se posicionar diante de uma situação. Inclui o sentimento de pertencimento a um grupo e o delinear da individualidade enquanto pessoa. Laços de afeto e de solidariedade também derivam da convivência fraterna (MAGALHÃES *et al.,* 2019*).*

Os estudos realizados por Lopes *et al.,* (2017), revelam que as disputas, os conflitos e a solidariedade nas relações entre os irmãos são elementos importantes para o seu desenvolvimento. Através deles, ocorre o aprendizado de enfrentar a competição, de lidar com os sentimentos de perda e raiva, de dividir e compartilhar uma parte do seu espaço físico e simbólico. Possibilita o estabelecimento de limites, de maneira pacífica e harmônica.

Segundo Corrêa (2012), o relacionamento entre os irmãos contribui para a harmonia familiar, quando envolve o apoio mútuo, o brincar e para a desarmonia quando predomina a competição. A relação fraterna se caracteriza pela existência de mudanças no equilíbrio individual, nas quais tem início partilhas, negociações e julgamentos. O indivíduo pode aprender diversas maneiras de como organizar seus pensamentos e sentimentos, assim como estabelecer seu espaço e assimilar valores humanos, considerando a existência de seu irmão.

Para que seja possível a inter-relação entre a coerência equilibrada, a comunicação e a satisfação familiares, é importante a negociação, pelo fato de ter conexão com os níveis de comunicação e satisfação, o diálogo é fundamental para a resolução do conflito (CARVALHO *et al.*, 2018).A comunicação não violenta - CNV é uma tática utilizada para a prevenção e/ou resolução de conflitos na fratria. Ela acontece através do diálogo e educação em valores humanos incluindo respeito, acolhimento, empatia, honestidade, clareza, sinceridade, etc. A interrelação destes com a fala e a escuta, permite a compreensão e o entendimento de como se expressar diante do outro. Envolve a capacidade de abrir a

mente e o coração para perceber os sentimentos, necessidades e pensamentos do outro, com compaixão, respeito e, essencialmente, no aqui e agora (GASPARI, 2020).

A mediação de conflitos está entrelaçada com a CNV de diversas maneiras, uma vez que podem ser explicadas através da presença da conexão nas relações de parceria e colaboração feitas por meio do diálogo. A eficácia dessa comunicação demanda um ambiente propício para falar sobre sentimentos, pensamentos e necessidades específicas de cada membro da fratria(SILVESTRE, 2019). Outra abordagem prática na questão dos direitos humanos e na mediação de conflitos, dentro da fratria e das relações familiares, é a de Moreira e Santos (2017). Trata-se da Justiça Restaurativa, que utiliza as ferramentas e os métodos das Práticas Circulares e da Comunicação Não-Violenta (CNV). Estas evocam questões como solidariedade, empatia, valores, tolerância, respeito e compreensão propondo um convívio pacífico na união de ideias e esforços, busca de identidade e pacto pela paz.

Segundo Boyes-Watson e Pranis (2011), o círculo é um processo estruturado para organizar a comunicação, a construção de relacionamentos, tomada de decisões e resolução de conflitos. Cria-se um espaço diferente das maneiras das pessoas estarem em convívio, porque o círculo acrescenta e nutre uma filosofia de relacionamento e interconectividade que pode nos guiar em todas as circunstâncias e contextos – dentro do círculo e fora dele.

Conforme o ritual inspirado por uma prática dos povos nativos da América do Norte, de acordo com Boyes-Watson e Pranis (2011), o círculo significa uma visão de mundo, uma maneira de entender como ele funciona. Os autores explicam que as pessoas, animais e plantas estão interconectados de diversas maneiras e, mesmo assim, existem diferenças e semelhanças entre si. Por isso, é importante que estejam em equilíbrio; além de que cada parte do universo contribui para o todo e é igualmente valiosa. A atividade pode ser realizada a partir dos seguintes passos: 1) Cerimônia de abertura; 2) Peça de centro; 3) Discussão de valores e orientações; 4) Objeto da palavra; 5) Perguntas norteadoras; 6) Cerimônia de fechamento.

De acordo com Silva e Lucas (2020), a relação fraterna pode ser benéfica de diversas maneiras. O companheirismo e cumplicidade, o compartilhamento de problemas e conquistas; Desenvolvimento das características de personalidade, pela necessidade de estar junto em momentos importantes e específicos para cada um(a); o aprendizado de valores humanos. Além disso, um irmão/irmã pode simbolizar a existência de um apoio potencial, o que inclui afeto, companheirismo e bem-estar, que pode se associar ao entrelaçamento de suporte emocional e social fraterno em conjunto com as lembranças construídas por eles de maneira compartilhada.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que poucos estudos têm sido realizados a respeito da relação fraterna em si. As questões sobre a influência de diversos fatores nas desavenças entre os irmãos e as particularidades do relacionamento entre estes têm sido ignoradas na literatura científica. Os autores Lopes *et al.* (2017) relatam que é fundamental a análise das táticas de gestão de conflito na fratria e como estes podem ser influenciadas pelo funcionamento familiar.

Desta forma, é importante que novas investigações sejam desenvolvidas para compreender melhor quais os processos que levam à utilização das táticas violentas na gestão de conflitos fraternos. E, também, perceber como o funcionamento familiar pode contribuir na minimização da de tais práticas e, para que haja a transformação e/ou diversificação de estratégias de gestão de conflitos fraternos a serem utilizadas de maneira pacífica.

Este trabalho contribui como um alerta sobre as práticas de violências entre irmãos, evidenciando que o tema é pouco explorado na comunidade científica, e que esse tipo de violência geralmente é negligenciado pela sociedade em geral. O trabalho tem como objetivo principal trazer algumas contribuições da psicologia relacionadas com as questões familiares e os conflitos entre irmãos. As questões pertinentes ao tema devem ser mais abordadas em pesquisa e ensino, na prática da cultura de paz.

Essencial e inovadora, portanto, é a proposta de ações em conjunto com o envolvimento dos pais, profissionais de saúde, educação e áreas afins. Além de demonstrar a magnitude desta problemática e alertar para as consequências prejudiciais que podem ocasionar, o objetivo deste trabalho é sensibilizar sobre a importância do ensino e a prática dos Círculos de Construção de Paz, das CNV e/ou da Justiça Restaurativa. É também pertinente motivar a realização de pesquisas e ações com as famílias no tocante às competências comunicacionais, que, possibilitam a melhora nos níveis de coerência, harmonia e satisfação familiares.

REFERÊNCIAS

AGUIRRE, Caio Eduardo de. **Visão sistêmica da família**. Revista Nacional de Direito de Família e Sucessões, São Paulo, n.4, p.45-57, fev. 2015, do Instituto dos Advogados de São Paulo (IASP).

ALVES, Aliandra Fernanda de Siqueira.; OLIVEIRA, Fernando Lucas de Souza.; BORGES, Rhayana Feitosa.; OLIVEIRA, Rodrigues Tábatha Bezerra. **Divórcio e Exercício da Parentalidade.** Rev. Científica Semana Acadêmica, Edição 141, Vol. 01. pp. 0113, nov. 2018.

BORGES, Isabel Cristina Neves. **Qualidade da Parentalidade e Bem Estar da Criança.** Dissertação de Mestrado em Psicologia, área de especialização em Psicologia Pedagógica, apresentada à Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra. Coimbra, 2010.

BOYES-WATSON, Carolyn. **No coração da esperança: guia de práticas circulares - o uso de círculos de construção da paz para desenvolver a inteligência emocional, promover a cura e construir relacionamentos saudáveis** / Carolyn Boyes-Watson, Kay Pranis; tradução: Fátima De Bastiani. Porto Alegre: Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul, Departamento de Artes Gráficas, p. 280. 2011.

CARVALHO, Joana Lopes de; RELVA, Inês Carvalho; FERNANDES, Otília Monteiro. **Funcionamento familiar e estratégias de resolução de conflitos na fratria**. Aná. Psicológica, Lisboa, v. 36, n. 1, p. 61-73, mar. 2018. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script= sci_arttext & pid=S0870-82312018000100005 & lng= pt\ nrm=iso>. Acesso em 25 set. 2020.

CORRÊA, Gisele Prudente de Oliveira. **A Dinâmica Relacional Fraterna**. Orientadora - Denise Franco Duque. 2012. Familiare Instituto Sistêmico.

GASPARI, Thaís. **Comunicação Não-Violenta: Ajudando famílias a se comunicarem Reduzindo Conflitos**. Universidade de Caxias do Sul. Área do Conhecimento de Humanidades. Curso de Psicologia. Caxias do Sul, 2020.

GOLDSMID, Rebeca; FÉRES-CARNEIRO, Terezinha. **A função fraterna e as vicissitudes de ter e ser um irmão.** Psicol. rev. (Belo Horizonte), Belo Horizonte, v. 13, n. 2, p. 293-308, dez. 2007. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script= sci_arttext & pid=S1677-11682007000200006 & lng= pt\ nrm=iso>. Acesso em 18 set. 2020.

GORIN, Michelle Christof *et al.* **O estatuto contemporâneo da parentalidade**. Rev. SPAGESP, Ribeirão Preto, v. 16, n. 2, p. 3-15, 2015. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script= sci_arttext & pid= S167729702015000200002 & lng= pt\ nrm=iso>. Acesso em 13 maio 2021.

LOPES, Patrícia Pereira; FERNANDES, Otília Monteiro; RELVA, Inês Carvalho. **A violência como tática de resolução de conflitos entre irmãos.** Revista Crítica de Ciências Sociais, Coimbra, n. 113, p. 149-172, set. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script= sci_arttext & pid=S2182-74352017000200007 & lng= pt\ nrm=iso>. Acesso em 31 ago. 2020.

MAGALHÃES, Andrea Seixas; MONTEIRO, Mayla Cosmo; DANTAS, Cristina Ribeiro. **Rivalidade e Solidariedade Entre Irmãos Na Clínica Com Famílias**. Estudos Interdisciplinares em Psicologia 10, no. Suplemento 3 (2019).

MARINO, Sueli; MACEDO, Rosa Maria S.. **A Constelação Familiar é sistêmica?**. Nova perspectiva., São Paulo, v. 27, n. 62, p. 24-33, dez. 2018. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script= sci_arttext & pid=S0104-78412018000300003 & lng= pt\ nrm=iso>. acessos em 10 jun. 2021. http://dx.doi.org/10.21452/2594-43632018v27n62a02.

MOREIRA, Jaqueline Aparecida Cordeiro.; SANTOS, Mayta Lobo dos. **Justiça Restaurativa pelo Enfoque das Práticas Circulares e da Comunicação Não-Violenta (CNV)**. Anais do EVINCI – UniBrasil, Curitiba, v.3, n.2, p. 295-303, out. 2017.

MOTTA, Maria Do Carmo (2008). **Teoria sistêmica e família, pontos e contrapontos.** XV Conferência de Pesquisa e Quarto Encontro de Pesquisadores em Psicologia do Mercosul. Faculdade de Psicologia - Universidade de Buenos Aires, Buenos Aires.

PEREIRA, Caroline Rubin Rossato; LOPES, Rita de Cássia Sobreira. **Rivalidade fraterna: uma proposta de definição conceitual**. Estudo psicologia. (Natal), Natal, v. 18, n. 2, pág. 277-283, junho de 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script= sci_arttext & pid= S1413294X2013000200013 & lng= en\ nrm=iso>. Acesso em 27 de agosto de 2020.

OLIVEIRA, Nayara Hakime Dutra. **Recomeçar: família, filhos e desafios** [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009. 236 p. ISBN 978-85-7983-036-5. Disponível na SciELO Books.

OLIVEIRA, Débora Silva de. **Conjugalidade e a união de duas histórias de vida: uma discussão ilustrada a partir do filme "A história de nós dois"**. Universidade Federal do Paraná - Departamento de Psicologia. Scholarly Journals. v. 6, n. 1. p. 125-133, jan.-jun. 2012. http://dx.doi.org/10.5380/psi.v16i1.21197.

RELVA, Inês Carvalho.; FERNANDES, Otília Monteiro.; ALARCÃO, Madalena.; MARTINS, Amadeu Quelhas. *et al.* **Estudo Exploratório sobre a Violência entre Irmãos em Portugal**. Psicol. Reflexão. Crit., Porto Alegre, v. 27, n. 2, p. 398-408, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script= sci_arttext & pid=S0102-79722014000200398 & lng= en\ nrm=iso>. Acesso 28 Ago 2020.

RELVA1, Inês Carvalho; FERNANDES, Otília Monteiro.; ALARCÃO, Madalena. **Violência entre irmãos: Uma realidade desconhecida.** Revista Interamericana de Psicologia, 2012, Vol. 46, Num. 3, pp. 205-214.

ROTHER, Edna Terezinha. **Revisão sistemática X revisão narrativa**. Acta paulista de enfermagem, v. 20, n. 2, p. v-vi, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid= S010321002007000200001 & script= sci_arttext & tlng=pt>. Acesso dia 24 de mai de 2021.

SANTOS, André Leonardo Copetti; GIMENEZ, Charlise Paula Colet; ANGELIN, Rosângela. **Crítica à violência de gênero perante a institucionalização de uma metateoria de direito fraterno.** Revista da Faculdade de Direito do Sul de Minas. 35, n. 2 (2019).

SILVA, Emeline Pompeo da; LUCAS, Michele Gaboardi. **Relação entre irmãos: a percepção do primogênito**. Pensando em Porto Alegre, v. 24, n. 1, p.144-159, jun. 2020. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script= sci_arttext & pid=S1679-494X2020000100011 & lng= pt\ nrm=iso>. Acesso em 01 jun 2021.

SILVEIRA, Maria de Lourdes Carvalho de Sousa. **Da rivalidade ao amor: Irmãos para sempre.** Investigação. v. 9 | n. 1 | p. 33–44 | JAN./ ABR. 2009.

SILVESTRE, Luciana Pavowski Franco. **Ciências sociais aplicadas - entendendo as necessidades da sociedade 2**. Capítulo 5 - A Relação entre a Comunicação Não Violenta e a Mediação de Conflitos - Autoras Carolina Portella Pellegrini; Simone Régio dos Santos; Zaionara Goreti Rodrigues de Lima - Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019.

TEIXEIRA, Vanessa Rodrigues. **As Novas Configurações Familiares e os Seus Desafios na Contemporaneidade.** Santa Maria, 2017.

TISSOT, Daiane Wiltgen; FALCKE, Denise. **A conjugalidade nas diferentes etapas do ciclo vital familiar**. Quaderns de psicologia. Jornal Internacional de Psicologia, [em linha], 2017, Vol. 19, n.º 3, pp. 265-76. Disponível em: <https://www.raco.cat/index.php/QuadernsPsicologia/article/view/331920.>.

CAPÍTULO 13

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COMO METODOLOGIA PARA O ENSINO-APRENDIZAGEM-AVALIAÇÃO DE FUNÇÕES

Data de aceite: 02/09/2021

Data da submissão: 11/06/2021

Norma Suely Gomes Allevato
Universidade Cruzeiro do Sul – UNICSUL
São Paulo S/P
https://orcid.org/0000-0001-6892-606X

Alessandra Carvalho Teixeira
Universidade Paulista – UNIP
São Paulo S/P
http://lattes.cnpq.br/5091993264141008

Ricardo Gonçalves
Centro Estadual de Educação Tecnológica
Paulo Souza – CEETEPS
Ourinhos – S/P
http://lattes.cnpq.br/1848939257693422

Este texto é uma adaptação do antigo intitulado "Ensino-Aprendizagem-Avaliação através da Resolução de Problemas como Proposta de Trabalho das Funções definidas por várias sentenças", publicado nos Anais do XIV EPEM, em outubro de 2020.

RESUMO: O presente texto aborda o ensino de funções através da Resolução de Problemas, considerada como metodologia de ensino-aprendizagem-avaliação. Ele retrata uma parte de uma pesquisa de mestrado desenvolvida com alunos do segundo ano do Ensino Médio em uma escola particular da cidade de Ourinhos/SP. Empregando tal metodologia de ensino elaboramos e aplicamos uma proposta didática sobre funções com base em problemas adaptados de livros didáticos e outros que abordam a resolução de problemas no ensino de Matemática. A proposta didática seguiu as orientações de Allevato e Onuchic (2014), que contemplam o trabalho através da Resolução de Problemas como meio para a aprendizagem de novos conceitos e conteúdos matemáticos. A pesquisa teve natureza qualitativa, e os métodos empregados foram a pesquisa participante e a análise documental. A partir da aplicação da proposta, elaborada com base nas orientações de documentos oficiais e nos fundamentos da Resolução de Problemas como metodologia de ensino, os alunos estabeleceram relações, ampliaram e aprofundaram compreensões acerca de vários elementos que integram o conceito de funções. Ademais, o processo fez emergir importantes aspectos ligados à avaliação da aprendizagem.

PALAVRAS - CHAVE: Educação Matemática. Resolução de Problemas. Funções. Ensino-Aprendizagem-Avaliação. Aprendizagem Significativa.

PROBLEM SOLVING AS A METHODOLOGY FOR TEACHING-LEARNING-ASSESSMENT OF FUNCTIONS

ABSTRACT: The present text talks about the teaching of functions through Problem Solving, considered as a methodology of teaching-learning-assessment. It shows part of a Master's research developed with students of second year of high school at a private school in the city of Ourinhos/SP. By using such teaching

methodology, we elaborated and applied a didactic proposition about functions based on problems that were adapted from textbooks and others that deal with problem solving in Mathematics teaching. The didactic proposition followed the guidelines of Allevato and Onuchic (2014), who regard the work through Problem Solving as a means of learning new mathematical concepts and contents. The research had a qualitative approach and the methods employed were participant research and document analysis. From the application of the proposition, elaborated on the basis of guidelines of official documents and of the fundamentals of Problem Solving as a teaching methodology, the students established relations, expanded and deepened their understanding on several elements that integrate the concept of functions. Besides, the process brought out important aspects related to learning assessment.
KEYWORDS: Mathematics Education. Problem Solving. Functions. Teaching-Learning-Assessment. Meaningful Learning.

1 | INTRODUÇÃO

O objetivo deste trabalho é promover reflexões acerca de situações de ensino-aprendizagem-avaliação através da Resolução de Problemas como alternativa metodológica aos professores para que possam ajudar a ampliar os conhecimentos de seus alunos acerca das funções, bem como potencializar a troca de ideias, o trabalho colaborativo, a aprendizagem significativa e as conexões matemáticas em sala de aula. Este texto inclui três seções teóricas: a primeira refere-se às orientações e pesquisas acerca de Funções, a segunda à Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática através da Resolução de Problemas e, na terceira, elaboramos apresentamos algumas ideias acerca da Teoria da Aprendizagem Significativa. Segue-se uma seção de apresentação e análise de dados e, por fim, as Considerações Finais e as Referências.

2 | FUNÇÕES

Sabemos que as funções exercem um papel relevante na Matemática e em outras áreas do conhecimento, tais como as Ciências da Natureza (Química, Física e Biologia) dentre tantas outras. Vários educadores e pesquisadores (GONÇALVES, 2015; ASSIS, 2015; MACALÓS, 2019) têm voltado seus olhares à busca por diferentes formas de ensino que promovam a aprendizagem das funções, seja função afim, quadrática, exponencial, logarítmica e demais tipos.

Também percebemos que as orientações oficiais, como a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2018), indicam que uma das habilidades, a ser desenvolvida pelos alunos, para o trabalho com funções, contempla a ideia de que o aluno deve “resolver e elaborar problemas cujos modelos são funções polinomiais de 1° e 2° graus, em contextos diversos, incluindo ou não as tecnologias digitais” (BRASIL, 2018, p. 528).

Em particular, o trabalho com funções exerce um papel relevante no ensino e na

aprendizagem dessas e de outros tipos de funções, pois permite trabalhar com problemas em diversos contextos, aproximando a Matemática da realidade dos alunos, de outras disciplinas do currículo escolar e de outros campos científicos.

Essa ideia já era evidenciada nas Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares do Ensino Médio PCN_+ (BRASIL, 2002, p. 121), onde é destacado que:

> [...] a riqueza de situações envolvendo funções permite que o ensino se estruture permeado de exemplos do cotidiano, das formas gráficas que a mídia e outras áreas do conhecimento utilizam para descrever fenômenos de dependência entre grandezas. O ensino, ao deter-se no estudo de casos especiais de funções, não deve descuidar de mostrar que o que está sendo aprendido permite um olhar mais crítico e analítico sobre as situações descritas.

Com relação aos problemas, nesse documento há a recomendação de que não devem ser trabalhados no final do ensino de funções, apenas como aplicação de fórmulas e técnicas, mas devem ser motivo e contexto para o aluno aprender o conteúdo de funções, e que contextos de aplicação dos problemas aliados à metodologia de ensino através da Resolução de Problemas têm o potencial de tornar o problema um veículo para aprender Matemática (ALLEVATO; ONUCHIC, 2014).

Quanto às competências específicas em Matemática, propostas na Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2018), dentre vários os diversos objetos de conhecimento a que elas se referem, estão as funções, pois:

> Ao conseguirem utilizar as representações matemáticas, compreender as ideias que elas expressam e, quando possível, fazer a conversão entre elas, os estudantes passam a dominar um conjunto de ferramentas que potencializa de forma significativa sua capacidade de resolver problemas, comunicar e argumentar; enfim, ampliam sua capacidade de pensar matematicamente. (BRASIL, 2018, p. 538).

Tais ideias apontadas por este documento estão balizadas pelo trabalho com funções que, associado a uma metodologia consistente de trabalho pode favorecer a aprendizagem significativa, potencializando a capacidade de resolver problemas em um ambiente investigativo, colaborativo, dinâmico e democrático.

Este documento também aponta que o trabalho com diversas funções pode favorecer a resolução de problemas; a identificação de padrões, conjecturas e generalizações; a investigação de relações matemáticas entre números em tabelas e seus respectivos gráficos e a resolução e elaboração de problemas cujos modelos matemáticos são funções polinomiais.

Neste sentido e ratificando a importância de desenvolver o ensino e a aprendizagem de funções através da Resolução de Problemas, Van de Walle (2009) sugere a exploração de padrões que envolvam uma progressão a cada passo, ou seja, a capacidade de o aluno ampliar e compreender padrões, bem como procurar por generalizações ou representações

algébricas que representem os padrões. “Os padrões crescentes também demonstram o conceito de funções e podem ser usados como porta de entrada para essa ideia matemática muito importante” (VAN DE WALLE, 2009, p. 298).

Para esse autor, os padrões crescentes possibilitam explorar regularidades que envolvem tipos particulares de sequência, sendo possível chegar a uma generalização ou a uma relação algébrica que fornecerá o elemento que ocupará um determinado lugar da sequência.

3 | RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Nesta seção, abordaremos como se constitui a Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática através da Resolução de Problemas, e como ela pode orientar a dinâmica para a sala de aula.

As autoras Allevato e Onuchic (2014) utilizam a palavra composta ensino-aprendizagem-avaliação, que tem

> [...] o objetivo de expressar uma concepção em que o ensino, a aprendizagem e a avaliação devem ocorrer simultaneamente durante a construção do conhecimento pelo aluno, com o professor atuando como guia e mediador. Desse modo, nessa metodologia, a avaliação é realizada durante a resolução, integrando-se ao ensino com vistas a acompanhar o crescimento dos alunos, aumentando a aprendizagem e reorientado as práticas de sala de aula, quando necessário (ALLEVATO; ONUCHIC, 2014, p. 43).

Nessa perspectiva, a avaliação deve ser integrada ao ensino e à aprendizagem, pois no decurso da resolução do problema o professor tem oportunidade de observar as condições e conhecimentos que os alunos possuem, auxiliando-os no processo de resolução e avaliando a construção ou reconstrução de novos conhecimentos.

A concepção de ensinar Matemática através da Resolução de Problemas não corresponde a uma técnica ou teoria a serem abordadas em aula de Matemática, ou como forma de tornar a Matemática uma ferramenta para resolver problemas. É uma metodologia, na qual o conhecimento matemático se constrói ou se amplia através da resolução de um problema gerador. O problema gerador visa à construção de um novo conceito, princípio ou procedimento ao longo de sua resolução, de modo que é proposto para iniciar o trabalho com um novo conceito, conteúdo ou técnica matemática. Nesse sentido, é importante que o professor conheça quais são os conhecimentos prévios dos alunos e que a resolução do problema promova a construção de novos conteúdos matemáticos por meio de um trabalho reflexivo, colaborativo, investigativo de ensino-aprendizagem-avaliação matemática entre os pares, ou seja, a partir de “onde os alunos estão”.

Ensinar Matemática através da Resolução de Problemas contempla uma proposta mais atual e têm sido tema de diversas pesquisas voltadas a todos os níveis de ensino, entre as quais podem se destacar: Pironel (2002, 2019), Onuchic e Allevato (2011),

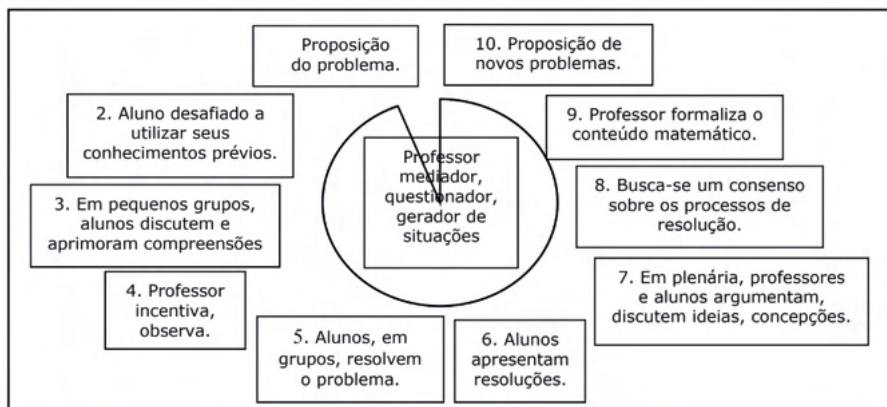
Cavalheiro (2017), Gonçalves e Allevato (2018, 2020), Martins (2018), Allevato e Onuchic (2014, 2019).

Aliados a essas pesquisas, documentos curriculares oficiais atuais sinalizam que o ensino da Matemática vem se modificando nas últimas décadas, minimizando as atividades de repetição e reconhecimento para dar lugar a novas tendências de ensino, aprendizagem e avaliação matemática. A BNCC (BRASIL, 2018) propõe que a Matemática seja abordada de diferentes maneiras, possibilitando ao aluno interpretar e investigar situações; utilizar conceitos, procedimentos e estratégias matemáticas buscando construir modelos e resolver problemas, bem como desenvolver a capacidade de investigar e estabelecer conjecturas, buscando a generalização e construção de padrões matemáticos e favorecendo a compreensão e construção do raciocínio matemático.

A Resolução de Problemas, segundo Van de Walle (2009), deve ser vista como uma estratégia para a aprendizagem matemática, que se realiza a partir dos conhecimentos prévios e, até, das dificuldades manifestadas pelos alunos, identificadas pelo professor no decurso da resolução. Sendo assim, cabe ao professor formular problemas para promover a aprendizagem com significado, criando um ambiente motivador, estimulante e colaborativo. Vale ressaltar que tal metodologia deve ser mantida como prática frequente, embora não necessariamente exclusiva, constituindo uma cultura de Resolução de Problemas em sala de aula. Segundo o autor, há que se ter cuidado com a escolha do problema; um bom problema deve ser desafiador e o método de resolução não deve ser conhecido a *priori* ou memorizada previamente pelos alunos. Caso contrário, não será para os alunos um problema, tornando-se uma atividade repetitiva e de baixo potencial formativo.

Essa ideia é complementada por outros autores:

> O aluno analisa seus próprios métodos e soluções obtidas para os problemas, visando sempre à construção do conhecimento. Essa forma de trabalho do aluno é consequência do seu pensar matemático, levando-o a elaborar justificativas e dar sentido ao que faz. De outro lado, o professor avalia o que está acontecendo e os resultados do processo, com vistas a reorientar as práticas de sala de aula, quando necessário (ALLEVATO; ONUCHIC, 2011, p. 81).

Buscando realizar o trabalho através da Resolução de Problemas, Allevato e Onuchic (2014) sugerem dez etapas para o desenvolvimento dessa metodologia:

Quadro 01: A Resolução de Problemas como Metodologia de Ensino

Fonte: Adaptado de Allevato e Onuchic (2014).

Essas dez etapas subsidiam o trabalho com a Resolução de Problemas como metodologia de ensino, orientando o professor a desenvolver atividades que possam potencializar a aprendizagem de conteúdos matemáticos e diversificar o processo de avaliação.

Nessa forma de trabalho, os conteúdos tendem a fazer sentido para o aluno, que é protagonista na construção do seu próprio conhecimento. Ao contrário de outras práticas de sala de aula, os problemas, ditos geradores, são propostos no início das atividades e não só no final, e a aprendizagem se realiza a partir e ao longo (através) de sua resolução, promovendo a construção de conhecimentos sobre determinado conceito, conteúdo matemático ou algoritmo, ou desenvolvendo uma habilidade específica.

Nessa perspectiva, verificamos na BNCC que:

> [...] os estudantes devem desenvolver habilidades relativas aos processos de investigação, de construção de modelos e de resolução de problemas. Para tanto, eles devem mobilizar seu modo próprio de raciocinar, representar, argumentar, comunicar e, com base em discussões e validações conjuntas, aprender conceitos e desenvolver representações e procedimentos cada vez mais sofisticados. (BRASIL, 2018, p. 519).

Essas indicações da BNCC (BRASIL, 2018) buscam promover situações de ensino e aprendizagem que favoreçam um ambiente investigativo e colaborativo. No ambiente colaborativo os alunos estão mais envolvidos no processo de ensino, aprendizagem e avaliação.

Segundo Torres (2004, p. 50), esse tipo de ambiente favorece:

> [...] participação ativa do aluno no processo de aprendizagem; mediação da aprendizagem feita por professores e tutores; construção coletiva do conhecimento, que emerge da troca entre pares, das atividades práticas dos alunos, de suas reflexões, de seus debates e questionamentos; interatividade

> entre os diversos atores que atuam no processo; estimulação dos processos de expressão e comunicação; flexibilização dos papéis no processo das comunicações e das relações a fim de permitir a construção coletiva do saber; sistematização do planejamento, do desenvolvimento e da avaliação das atividades; aceitação das diversidades e diferenças entre alunos; desenvolvimento da autonomia do aluno no processo ensino-aprendizagem; valorização da liberdade com responsabilidade; comprometimento com a autoria; valorização do processo e não do produto.

O ambiente colaborativo promove uma integração relevante entre os alunos, que, motivados também por essa interação, constroem ou reativam técnicas e conceitos que servirão como alicerce para aprender novos conteúdos através da resolução de problemas.

Quanto ao pensamento reflexivo dos estudantes, Van de Walle (2009, p. 49) afirma que é importante "envolvê-los em problemas que os favorecem a usar suas ideias enquanto procuram soluções e criam novas ideias nesse processo". Para o autor, o pensamento reflexivo não favorece apenas as respostas, mas explicações e justificativas para o desenvolvimento da resolução de um determinado problema, o que pode ser explorado e avaliado durante uma plenária entre os alunos e o professor, em que discutem suas resoluções, apresentam argumentos e justificativas, pensam matematicamente e realizam a autoavaliação.

4 | APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Nesta seção buscaremos apresentar alguns elementos fundamentais e relevantes que constituem a Teoria da Aprendizagem Significativa – TAS, proposta por Ausubel, Novak e Hanesian (1980) e Ausubel (2003). Entendemos que esses elementos estão em consonância com o trabalho através da Resolução de Problemas, cujas ações em sala de aula desencadeiam processos de aquisição de uma aprendizagem significativa.

Para Ausubel (2003), a aprendizagem significativa ocorre por meio de processos e situações de aprendizagem em que o conhecimento vai se modificando e interagindo de maneira substantiva e não arbitrária com os conhecimentos prévios presentes na estrutura cognitiva do aprendiz no decurso da aprendizagem.

Para o autor, a aquisição de um corpo de conhecimentos claro, estável e organizado constitui mais do que um objetivo a ser atingido em sala de aula; este conhecimento presente na estrutura cognitiva influencia a aprendizagem e a aquisição de novos conhecimentos.

Para Ausubel, Novak e Hanesian (1980) e Ausubel (2003), a essência do processo de aprendizagem significativa envolve a aquisição de novos significados e estes são produtos da aprendizagem significativa, na qual "as ideias expressas simbolicamente são relacionadas às informações previamente adquiridas pelo aluno através de uma relação não arbitrária e substantiva (não literal)". (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1980, p. 34).

Ausubel (2003, p. 81) destaca que a "tremenda eficácia da aprendizagem significativa como mecanismo de transformação e de armazenamento de informações pode atribuir-

se em grande parte, a duas características distintas da mesma: a não arbitrariedade e o caráter não literal.”.

Em relação a primeira, a não arbitrariedade, indica que não é com qualquer conhecimento prévio que o novo conhecimento vai interagir, ou seja, o relacionamento de uma nova informação deve ocorrer com os conhecimentos prévios e relevantes presentes na estrutura cognitiva do aprendiz, não ocorrendo de “qualquer modo”.

Por outro lado, a substantividade (não literal) significa que o essencial na nova informação deve ser interiorizado pela estrutura cognitiva de quem aprende, não apenas memorizado como símbolos específicos a serem usados para expressá-la.

Em consonância com essas ideias, Ausubel (1980; 2003) denomina como subsunçores ou ideias âncora os conhecimentos que já estão presentes na estrutura cognitiva do estudante. Assim, ele considera importante que o professor conheça o que o aluno já sabe para possibilitar a ancoragem dessas novas informações à estrutura cognitiva do aprendiz utilizando recursos e metodologias que favoreçam esse processo.

Dentre várias ideias que constituem a Teoria da Aprendizagem Significativa, vale destacar a importância de o material ser potencialmente significativo. Ausubel, Novak e Hanesian (1980) e Ausubel (2003) consideram que um material é potencialmente significativo quando estabelece relações com a estrutura cognitiva do aluno de forma não arbitrária e substantiva. Esses autores apontam dois critérios para o material de aprendizagem potencialmente significativo, os mesmos que se consideram para a transformação e armazenamento das informações para a aprendizagem, explicitados anteriormente.

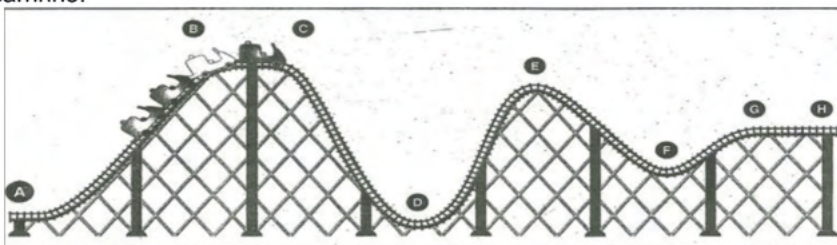
O primeiro é a relação não arbitrária, permitindo ao estudante “explorar de forma eficaz os conhecimentos que possuem como uma matriz ideal e organizacional para a incorporação, compreensão, retenção e organização de grandes conjuntos de novas ideias”. (AUSUBEL, 2003, p. 81). O segundo critério é a relação substantiva do material, permitindo que, de forma não arbitrária, [...] um símbolo ou grupo de símbolos ideacionalmente equivalentes se relacionem à estrutura cognitiva sem qualquer alteração resultante no significado (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1980, p. 37).

Um material de aprendizagem considerado logicamente significativo requer que a estrutura do material não seja confusa (não arbitrária) e que possa, de fato, estabelecer relações substantivas com os conhecimentos e organizadores prévios, integrando-se ao processo de construção do novo conhecimento de forma clara, consistente e não aleatória.

Assim, é importante que o professor utilize materiais e metodologias que busquem potenciar as interações de ensino, aprendizagem e avaliação, visto que os materiais potencialmente significativos, quando subsidiados metodologicamente, podem colocar o aluno como protagonista da construção do conhecimento e o professor como mediador e avaliador das situações didáticas, como sugere a Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática através da Resolução de Problemas.

5 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção, apresentaremos o problema da Montanha Russa, que foi adaptado do livro Matemática no Ensino Fundamental, de John A. Van de Walle (2009). Trata-se de uma situação problema para a qual os alunos deveriam construir alguns gráficos de acordo com o que está sendo proposto pelo problema.

Buscaremos descrever nessa parte do texto como se deu a dinâmica da aula, apresentando o problema, as resoluções individuais de alguns alunos e de algumas duplas de alunos, as análises e algumas reflexões sobre o que ocorreu.

Decorrem 120 segundos para correr toda essa montanha russa. Pede-se:

a) Como os pontos A a H devem ser espaçados ao longo da linha de tempo?
b) Esboce um gráfico da altura do carro como uma função do tempo.
c) Esboce o gráfico da velocidade do carrinho como uma função do tempo.
d) Como seria o gráfico dos "gritos em decibeis" das pessoas no carrinho? Qual é a variável independente da função representada nesse gráfico? Porque você considerou essa variável?
e) Você consegue esboçar o gráfico dos "gritos em decibeis" considerando uma variável independente diferente da que foi considerada no item d? Qual seria essa variável? E como seria esse gráfico.

Figura 01: Problema Gerador

Fonte: Van de Walle (2009).

Entre todas as resoluções desenvolvidas pelos alunos, escolhemos algumas que vamos aqui apresentar e analisar, destacando elementos interessantes relacionados à implementação da metodologia de ensino-aprendizagem-avaliação através da Resolução de Problemas e à aprendizagem significativa.

A resolução a seguir foi desenvolvida para o item b) na etapa do trabalho individual, em que o aluno, sem a intervenção do professor, utilizou seus conhecimentos prévios:

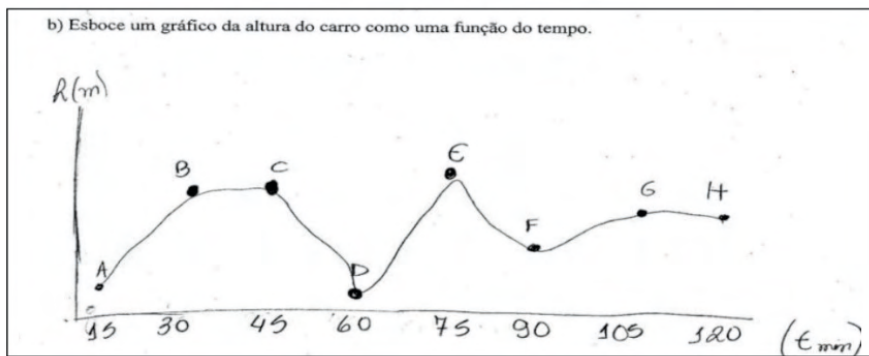



Figura 02: Resolução individual do item b:

Fonte: Dados do pesquisador

Percebemos que esse aluno não compreendeu completamente o enunciado do problema; ele representou/reproduziu no gráfico o trajeto descrito pelo carrinho na montanha russa. Em seu gráfico, apesar disso, o ponto E está mais alto que os pontos B e C, o que não ocorre pela ilustração apresentada no enunciado do problema. O aluno também não utilizou uma escala adequada, pois não dividiu os espaços de tempo corretamente. De acordo com o gráfico, na primeira subida (segmento de reta AB) o carrinho leva mais de 15 segundos. Talvez o aluno não tenha se atentado que a primeira subida é a parte mais demorada do trajeto, pois a velocidade nesse intervalo de tempo é reduzida.

Nesse caso, o aluno teve dificuldades de relacionar seus conhecimentos prévios sobre funções para apresentar uma solução válida para o que foi solicitado e dar sentido a um novo conhecimento; não relacionou corretamente as variáveis do problema com a situação. Desse modo, não ocorreu a aprendizagem significativa, uma vez que tais conteúdos já haviam sido abordados nos problemas anteriores, mas os alunos não recorreram a eles para resolver este problema ligado ao contexto da montanha russa. Segundo Ausubel, Novak e Hanesian (1980), para que ela ocorra, é necessária a intencionalidade, ou seja, o aluno precisa ter uma disposição para relacionar de forma não arbitrária e substantiva o novo material à sua estrutura cognitiva.

Depois do trabalho individual, em uma próxima etapa das atividades realizadas no encontro, os alunos, organizados em duplas e em interação com o professor, que era também o pesquisador, elaboraram outras resoluções. Apresentaremos a resolução de uma dupla, desenvolvida nesse ambiente colaborativo:

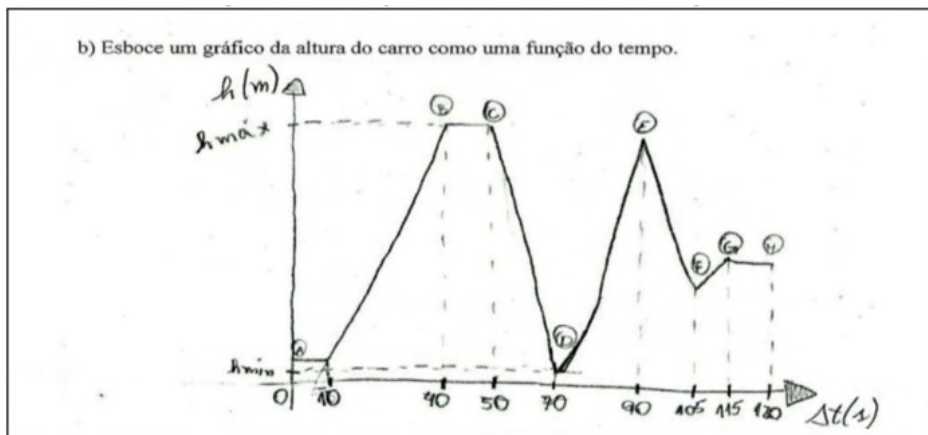



Figura 03: Resolução do item b desenvolvida em grupo

Fonte: Dados do pesquisador

Nessa resolução percebemos que a dupla compreendeu adequadamente os espaços do tempo do deslocamento da montanha russa e construiu o gráfico seguindo as relações da altura indicadas no enunciado. A dupla também representou as alturas máxima e mínima evidenciando suas posições no gráfico.

Um fato importante dessa resolução é que a dupla afirmou que, para resolver esse problema, fez uma reflexão sobre um jogo que eles praticavam em casa, que também envolvia o deslocamento de um carrinho em uma montanha russa. Quanto ao pensamento reflexivo, Van de Walle (2009, p. 49) afirma que é importante envolver os estudantes "em problemas que os estimulem a usar suas ideias enquanto procuram soluções e criam novas ideias nesse processo". O jogo com o qual relacionaram o problema auxiliou no processo de resolução e reflexão sobre a situação. Para o autor, o pensamento reflexivo não favorece apenas as respostas, mas explicações e justificativas para o desenvolvimento da resolução de um determinado problema, o que pode ser explorado, avaliado e ampliado durante uma plenária entre os alunos e o professor.

Entendemos que a dupla utilizou seus conhecimentos prévios (conceitos sobre plano cartesiano, escalas, deslocamento de um carrinho em uma montanha russa) para dar sentido ao novo conhecimento, ou seja, a partir das reflexões sobre as ideias presentes em sua estrutura cognitiva e apoiados pelo jogo, os alunos foram capazes de relacionar essas ideias para resolver um novo problema e dar sentido a ele, manifestando que ocorreu a aprendizagem significativa, bem como a promoção das conexões matemáticas.

Para Allevato e Onuchic (2019), as conexões devem ampliar a compreensão das ideias e conceitos matemáticos, potencializando o novo conhecimento a partir dos conhecimentos prévios, permitindo ao aluno dar sentido para a Matemática. Para as autoras, "as conexões são ferramentas para a resolução de problemas, e as tarefas propostas pelos professores,

aos alunos, devem promover o uso de conexões nas resoluções." (ALLEVATO, ONUCHIC, 2019, p. 8).

6 I CONCLUSÃO

Este estudo buscou fornecer sugestões e orientações aos professores para que promovam situações de ensino para que coloquem seus alunos como protagonistas da aprendizagem matemática, em situações de aula pautadas na Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática através da Resolução de Problemas. Esperamos, com ele, potencializar compreensões que possibilitem fundamentar práticas para melhoria do ensino e da aprendizagem de Matemática, em particular das funções. Também oferecer contribuições para o processo de avaliação a ser implementado no decurso da resolução de problemas matemáticos em busca de uma aprendizagem mais significativa em um ambiente mais democrático, colaborativo e investigativo.

AGRADECIMENTOS

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES.

REFERÊNCIAS

ALLEVATO, N. S. G.; ONUCHIC, L. R. As conexões trabalhadas através da Resolução de Problemas na formação inicial de professores de matemática. **REnCiMa**, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 01-14, 2019.

ALLEVATO, N. S. G.; ONUCHIC, L. R. Ensino-aprendizagem-avaliação de Matemática: por que através da resolução de problemas? In: Onuchic, L. R. et al. (Org.) **Resolução de Problemas**: teoria e prática. Jundiaí: Paco Editorial. 2014. p. 35-52.

ASSIS, V. H. D. **Características da Função Quadrática e a Metodologia de Resolução de Problemas. Dissertação.** Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional. Universidade Estadual Júlio Mesquita Filho, São José do Rio Preto, 2015.

AUSUBEL, D. P; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Psicologia educacional**. Rio de Janeiro, Interamericana. Tradução para português, de Eva Nick et al., da segunda edição de Educational Psychology: a cognitive view. (1980).

AUSUBEL, D.P. **Aquisição e Retenção de Conhecimento**: Uma perspectiva Cognitiva. Rio de Janeiro: Paralelo, 2003.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. PCN Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, SEMTEC, 2002. 144 p. Disponível em:http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf Acesso em: 29 fev. 2020.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Base Nacional Comum Curricular Brasília**: MEC/SEF, 600 p. 2018.

CAVALHEIRO, G. C. S. **Resolução de problemas e investigação matemática: um processo de intervenção formativa para licenciandos em Matemática**. 2017.196 f. Tese. (Doutorado em Educação para a Ciência) Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2017.

GONÇALVES, R.; ALLEVATO, N. S. G. **Resolução de Problemas como metodologia de ensino e aprendizagem significativa das funções definidas por várias sentenças**. Curitiba: CRV, 2020.

GONÇALVES, R.; ALEVATO, N. S. G. A Resolução de Problemas como proposta metodológica para aprendizagem significativa das funções definidas por várias sentenças. **Revista de Produtos Educacionais e Pesquisa em Ensino REPPE**. Cornélio Procópio, v. 2, n. 2, p. 27-47, 2018.

GONÇALVES, R. **Resolução de Problemas: uma proposta para a aprendizagem significativa das funções definidas por várias sentenças.** 124f. Dissertação. (Mestrado em Educação Matemática). Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2015.

MACALÓS, L.V. **Ensino de Função Exponencial com metodologia de Resolução de Problemas: relato de uma prática.** 154f. Dissertação. (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologia). Universidade estadual de Santa Catarina, Joinville, Santa Catarina, 2019.

MARTINS, W.S. **A Resolução de Problemas de Geometria Espacial sob a perspectiva dos conceitos Vygotiskyanos**. 176f. Dissertação. (Mestrado em Ensino de Ciências). Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2018.

ONUCHIC, L. R; ALLEVATO, N. S. G. Pesquisa em resolução de problemas: caminhos, avanços e novas perspectivas. **Bolema**. Rio Claro, n. 41, p. 73-98, dez. 2011.

PIRONEL, M. **Avaliação para a aprendizagem:** A Metodologia de Ensino-Aprendizagem- Avaliação de Matemática através da Resolução de Problemas em Ação. 296f. Tese. (Doutorado em Educação Matemática). Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2019.

PIRONEL, M. **A avaliação integrada ao processo de ensino-aprendizagem da Matemática**. 193f. Dissertação. (Mestrado em Educação Matemática). Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2002.

TORRES, P. L. **Laboratório on-line de aprendizagem**: uma proposta crítica de aprendizagem colaborativa para a educação. Tubarão: Ed. Unisul, 2004.

VAN DE WALLE, J. A. V. **Matemática no ensino fundamental**. 6. ed. Artmed, 2009.

CAPÍTULO 14

O REDESENHO CURRICULAR ENTRE A EXPECTATIVA E A REALIDADE: O PROGRAMA ENSINO MÉDIO INOVADOR EM CAMPO GRANDE – MS

Data de aceite: 02/09/2021

Marlon Nantes Foss
Mestre em Educação pela Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS). Licenciado em Artes Visuais (UFMS) e Licenciado em Música (UNIMES). Professor efetivo da Rede Estadual do Mato Grosso do Sul.
https://orcid.org/0000-0003-0655-068X

Ana Paula Camilo Pereira
Doutora em Geografia Humana pela Universidade de São Paulo (USP). Estágio de Doutorado Sanduíche pela Université Sorbonne Nouvelle Paris III. Mestrado em Geografia pela Universidade Estadual Paulista (UNESP/Presidente Prudente). Docente do curso de Geografia. Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS).
https://orcid.org/0000-0002-4963-4173

RESUMO: Neste artigo apresentamos uma análise do Programa Ensino Médio Inovador, realizou-se uma pesquisa aos gestores educacionais na Rede Estadual de Ensino de Campo Grande em Mato Grosso do Sul. A principal fonte para o estudo é composta por respostas obtidas por meio de questionário enviado a 32 escolas participantes do programa no ano de 2016 e 2017. Sendo estes os dois últimos anos em vigor no município analisado. Para isso, definimos como recorte espacial específico todas as escolas que o ProEMI foi implementado, e que não tinham influência de outros programas educacionais, sendo que nesses anos o financiamento do programa foi integralmente repassado às escolas pela União. Os instrumentos respondidos têm como objetivo abordar as intencionalidades e tensionalidades dessa política pública educacional de Redesenho Curricular. Especificamente verificamos como pontos fundamentais dessa política pública educacional, o trabalho pedagógico das disciplinas eletivas e a efetivação da reestruturação dos currículos. Assim, destacamos o processo de implementação deste Programa, de modo a compreender a problemática do trabalho que se caracteriza pelos efeitos que levaram a sua extinção.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino médio. Política pública educacional. ProEMI. Redesenho curricular.

THE CURRICULAR REDESIGN BETWEEN EXPECTATION AND REALITY: THE INNOVATIVE HIGH SCHOOL PROGRAM IN CAMPO GRANDE – MS

ABSTRACT: In this article we present an analysis of the Innovative High School Program, a survey of educational managers in the State Education Network of Campo Grande in Mato Grosso do Sul was carried out. The main source for the study is composed of answers obtained through a questionnaire sent to 32 schools participating in the program in 2016 and 2017. These are the last two years in force in the analyzed municipality. For this, we defined as a specific spatial cutout all the schools in which ProEMI was implemented, and which had no influence

from other educational programs, and in these years the funding for the program was fully transferred to schools by the Union. The instruments answered are intended to address the intentions and tensions of this public educational policy of Curricular Redesign. Specifically, we verified as fundamental points of this educational public policy, the pedagogical work of elective subjects and the effectiveness of the restructuring of the curricula. Thus, we highlight the process of implementing this Program, in order to understand the problem of work that is characterized by the effects that led to its extinction.
KEYWORDS: Secondary education. Educational public policy. ProEMI. Curriculum design.

1 I INTRODUÇÃO

Neste artigo, pretendemos dar nossa contribuição sobre as Políticas Públicas Educacionais, o Ensino Médio no Brasil, o Redesenho Curricular nos estudos do campo da educação, traçamos, em um primeiro momento, a apresentação do Programa Ensino Médio Inovador, a trajetória e implementação na Rede Estadual de Ensino de Campo Grande em Mato Grosso do Sul, tendo como objetivo abordar as intencionalidades e tensionalidades dessa política pública educacional de Redesenho Curricular. A seguir apresentamos o contexto teórico que foi suporte da investigação aqui relatada, os caminhos da pesquisa com os procedimentos para a construção dos dados, e a discussão sobre os resultados e as considerações. Como procedimentos metodológicos desenvolvemos uma pesquisa bibliográfica, documental e de campo. A pesquisa teve como abordagem epistemológica o materialismo histórico-dialético.

Com base no histórico das políticas públicas do Ensino Médio no Brasil, o Ministério da Educação (MEC) estabeleceu metas e de igual modo veio concentrar esforços com o objetivo de garantir o acesso à educação aos jovens do Ensino Médio. Para que isso ocorresse o MEC ampliou suas ações, por meio de políticas públicas educacionais que atendessem de maneira efetiva a esse público.

Para tanto, o discurso do MEC constituiu-se no desenvolvimento de um regime de colaboração entre Estados e o Distrito Federal, de forma a criar as condições necessárias para a melhoria da qualidade dessa etapa da Educação Básica. Com foco em nosso objeto de análise, a partir de uma perspectiva histórica, segundo o enfoque de Lorenzoni (2014), o Programa Ensino Médio Inovador (ProEMI), foi criado no ano de 2009 teve seu início nas escolas em 2010 em 18 unidades federativas, incluindo o estado de Mato Grosso do Sul.

O Programa Ensino Médio Inovador (ProEMI), instituído pela Portaria nº 971, de 09 de outubro de 2009, foi criado com a prerrogativa de provocar o debate sobre o Ensino Médio junto aos sistemas de Ensino Estaduais e Distrital, fomentando propostas curriculares inovadoras como, por exemplo, a "[...] disseminação da cultura e um currículo dinâmico, flexível e que atenda às demandas da sociedade contemporânea" (BRASIL, 2013, p. 10).

O Redesenho Curricular está associado ao Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), apresentado como estratégia do Governo Federal para uma renovação dos

currículos do Ensino Médio e articulada aos programas e ações já existentes no âmbito federal e estadual. Assim, o Plano de Redesenho Curricular (PRC) tinha o propósito de fomentar e subsidiar novas propostas curriculares que garantissem a permanência dos estudantes na escola, bem como a formação integral por meio da dinamização do currículo e do atendimento às necessidades individuais e sociais dos estudantes.

Nessa perspectiva, o ProEMI era orientado por um documento-base que descrevia como deveria acontecer o Redesenho Curricular por meio dos macrocampos e áreas do conhecimento, os quais estavam definidos no documento. Assim, o Documento Orientador do ProEMI (2016) apresentava um diagnóstico da situação do Ensino Médio no Brasil e apontava desafios a serem enfrentados, por meio de um currículo inovador.

De acordo com esse documento, a adesão ao Ensino Médio Inovador estabeleceria um movimento de cooperação entre os entes federados, cabendo ao Ministério da Educação (MEC) o apoio técnico e financeiro às secretarias de educação e suas respectivas escolas. Dessa forma, as secretarias de educação estaduais e do Distrito Federal deveriam desenvolver e ampliar as ações voltadas para a organização, implementação e fortalecimento do Ensino Médio.

O Ensino Médio Inovador[1] compreendia ações e propostas que inicialmente seriam incorporadas gradativamente ao currículo, ampliando o tempo na escola, na perspectiva da educação integral e da alegação da diversidade de práticas pedagógicas de modo que estas, de fato, qualificassem os currículos das escolas que ofertavam esta etapa de ensino.

O Documento Orientador do ProEMI (2016), nos mostra que o adjetivo "inovador" se circunscreve na concepção de uma estratégia de renovação, de transformação e, também, um instrumento para induzir o Redesenho dos Currículos do Ensino Médio numa óptica empreendedora e contemporânea, compreendendo que as ações propostas inicialmente seriam incorporadas gradativamente ao currículo, ampliando o tempo na escola, na perspectiva da educação integral e da diversidade de práticas pedagógicas, de modo que estas, de fato, qualificassem os currículos das escolas de Ensino Médio (BRASIL, 2016).

O termo inovador foi importado para educação advindo do mundo da produção e da administração. Nas décadas de 1950/60, os teóricos da inovação concebiam-na como um processo em etapas previsíveis, desde a gestão até a implementação e generalização (MESSINA, 2001). Assim, o conceito de inovação relacionado à educação surgiu impregnado da concepção de que os avanços da ciência e da tecnologia determinariam o desenvolvimento econômico, social e cultural. Para essa visão, o progresso científico e tecnológico deveria consistir em benefícios e valorização aonde quer que fosse empregado seja no indivíduo, num produto ou no antigo processo (GOMEZ, 2007).

Com base nos questionamentos do que é inovador, é relevante investigar os elementos de inovação no ensino, compreendidos como toda ação educativa que visa transformar, completar e classificar o feito nos atos educativos. Delimitamos o estudo de

1 Segundo Portal do MEC, informações extraídas do site: http://portal.mec.gov.br/. Acesso em: 12/03/2021.

inovação no pensamento complexo, procurando "[...] enfrentar o emaranhado (o jogo infinito das inter-retroações, a solidariedade dos fenômenos entre eles, a bruma, a incerteza, a contradição)" (MORIN, 2007, p. 14), ou seja, refletimos a inovação a partir da sua complexidade educativa e logo estimulando o conhecimento geral de forma que o indivíduo possa resolver problemas essenciais de forma renovadora, revolucionária, hodierna.

Na análise de Saviani (1998, p. 30) a inovação educacional é entendida como "colocar a experiência educacional a serviço de novas finalidades", isto é, para se inovar é preciso partir do questionamento das finalidades da experiência educacional. Portanto, podemos compreender que toda inovação educacional, explícita ou implícita, questiona a finalidade da ação educativa em desenvolvimento e busca novos meios que se adéquem às novas finalidades da educação, de modo a empreender o "novo" ou melhor o "inovador".

De acordo com Carneiro (2012, p. 206), essa etapa de ensino, deve aprofundar e consolidar o que foi aprendido no Ensino Fundamental, caracteriza-se como uma escola para jovens, contemporânea no seu currículo e "que usa as novas tecnologias de comunicação e informação no processo de ensino e aprendizagem", em outras palavras, articula-se a questão da inovação.

A partir dessa abordagem, que contribui para contextualizar em partes a institucionalização do ProEMI, destacamos nosso recorte espacial, qual seja, o município de Campo Grande - MS, escolhido para realização da pesquisa e aplicação de questionários, sendo delimitados os anos de 2016 e 2017, o que define nosso recorte temporal.

Quanto ao recorte espacial, é importante frisar que o Programa vigorou no estado de Mato Grosso do Sul do ano de 2011 a 2017. Em um primeiro momento, as disciplinas eletivas do ProEMI, como já destacado, eram financiadas por bancos e empresas do Terceiro Setor, que são constituídas por organizações sem fins lucrativos e não governamentais, que têm como objetivo gerar serviços de caráter público, tais como: Instituto Unibanco, Fundação Ulisses Guimarães, Instituto Ayrton Sena, entre outras.

Uma das problemáticas que circundaram o financiamento feito por essas empresas, foi que as mesmas se envolviam com aspectos pedagógicos de aplicação nas unidades escolares gerando muitos insucessos e tensões. Nos últimos dois anos da realização do Programa o financiamento foi subsidiado com recursos advindos exclusivamente da União e o trabalho pedagógico a cargo das Secretarias. Tal fato justifica nossa escolha por analisar os anos supracitados.

Desse modo, outro critério de análise dessa pesquisa é a investigação sobre o programa a partir do olhar do gestor escolar e não dos professores que ministravam as disciplinas eletivas, uma vez que os gestores são funcionários efetivos, com menor rotatividade, ou seja, sendo efetivo torna-se pouco provável a sua saída, haja vista o vínculo com o órgão ou unidade. Justifica-se ainda essa escolha devido aos professores que ministraram as disciplinas eletivas serem temporários na Rede Estadual de Ensino de Mato Grosso do Sul, não pertencendo ao quadro de professores efetivos, dessa forma, com

a extinção do ProEMI, os mesmos foram dispensados ou contratados em outras condições, o que inviabilizaria uma análise sobre esses agentes.

Sendo assim, dadas as considerações iniciais sobre esta política pública educacional para o Ensino Médio, destacamos que este estudo tem como objetivo geral de pesquisa analisar a implementação[2] do ProEMI no estado de Mato Grosso do Sul, com foco em Campo Grande – MS, considerando as intenções e tensões geradas em sua execução e encerramento, analisando o redesenho curricular. Nesse contexto, a caracterização tem como base de análise as escolas da Rede Estadual de Ensino do município de Campo Grande - MS que ofertaram o ProEMI, somando ao todo 32 escolas, as quais nos ateremos a uma abordagem sobre os gestores educacionais[3].

2 | DELINEAMENTO METODOLÓGICO

Este estudo se apoiará nos princípios da abordagem de pesquisa do tipo quanti-qualitativo. Gatti (2002) considera que quantidade e qualidade não estão totalmente dissociadas na pesquisa, na medida em que de um lado a quantidade é uma tradução, um significado que é atribuído à grandeza com que um fenômeno se apresenta e do outro lado ela precisa ser interpretada qualitativamente, pois sem relação a algum referencial não tem significação em si.

Esta pesquisa foi aprovada pela Comissão de Ética em Pesquisa onde o estudo foi realizado, seguindo as orientações do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), pelo sistema da Plataforma Brasil, que trata-se de uma base nacional e unificada de registros de pesquisas envolvendo seres humanos para todo o sistema brasileiro de pesquisa.

Soma-se, desse modo, o objetivo estratégico e metodológico do ProEMI que é o de dialogar com os sistemas de ensino dos Estados para fomentar iniciativas inovadoras no Ensino Médio das redes estaduais, em que “[...] as Secretarias de Educação Estaduais e Distrital, deverão desenvolver e ampliar as ações voltadas para a organização, implementação e fortalecimento do Ensino Médio”. (BRASIL, 2013, p. 4).

Segundo o Parecer CNE/CP nº. 11/2009 o ProEMI constitui-se como uma nova forma de organização curricular que implica uma nova forma de trabalhar o processo de ensino e aprendizagem, pressupondo profunda mudança na formação dos professores, sendo que tal formação deve ser assegurada no próprio local de trabalho, no sentido de refletir coletivamente e na troca de experiências.

---

2 Segundo Dicionário Houaiss (2014): implementação é ação ou efeito de implementar; ato de colocar em execução ou em prática; realização, efetivação ou execução de um projeto, uma tarefa. Desse modo, implementação é a ação que representa a intenção dessa análise, por isso nossa opção por implementação, uma vez que implantação, de acordo com o mesmo dicionário, é a ação de implantar, de inserir uma coisa em outra; resultado dessa ação, ou seja, o ato de estabelecer, de fundar ou de fixar alguma coisa; fundação, fixação.

3 O ProEMI, no tocante a sua totalidade, segundo a SED – MS, foi realizado no quantitativo geral de 99 (noventa e nove) escolas estaduais no município de Campo Grande – MS, praticamente todas as escolas da capital estavam com o programa implementado, porém a escolha se concentrou em 32 (trinta e duas) escolas devido atenderem unicamente o ProEMI nos anos pesquisados (2016 a 2017), não desenvolvendo outros tipos de programas ao mesmo tempo do ProEMI como: Escola de Tempo Integral (Escola da Autoria), Ensino Médio Integralizado ao Profissionalizante.

Nesse contexto, é possível observar que havia estreiteza para que os professores oferecessem melhor atuação, especialmente na acepção de os estudantes alcançarem melhores resultados nos exames nacionais e internacionais. Por isso, o Estado entendia que a reestruturação curricular seria um processo de reformulação em novas bases estruturais, pautada na reorganização dos currículos e o que se deveria ensinar nas escolas.

Partindo deste entendimento, os Departamentos Pedagógicos da Secretaria de Educação Básica do MEC junto aos profissionais da educação de alguns estados brasileiros foram convidados para discorrer sobre os campos de conhecimento dos currículos propostos para esta reestruturação. Para tanto, utilizaram como base o Artigo 27 da LDBEN - nº 9.394, 20 de dezembro de 1996, que se refere à necessidade dos currículos do Ensino Fundamental e Médio de base nacional comum, ser aprontada, em cada sistema de ensino e estabelecimento escolar, por uma parte diversificada.

Para análise segue o artigo, o qual menciona:

> Art. 27. Os conteúdos curriculares da educação básica observarão, ainda, as seguintes diretrizes:
>
> I - a difusão de valores fundamentais ao interesse social, aos direitos e deveres dos cidadãos, de respeito ao bem comum e à ordem democrática;
>
> II - consideração das condições de escolaridade dos alunos em cada estabelecimento;
>
> III - orientação para o trabalho;
>
> IV - promoção do desporto educacional e apoio às práticas desportivas não-formais. (BRASIL, 1996).

Por meio do redesenho dos currículos das escolas de Ensino Médio, foco de nossa análise, as ações propostas inicialmente foram incorporadas de modo gradativo ao currículo do Ensino Médio, com o objetivo de ampliar o tempo na escola, nos moldes da educação integral e da alegação da diversidade de práticas pedagógicas, a fim de que, estas qualificassem os currículos das escolas de Ensino Médio.

Associada a esse redesenho curricular deveriam ser promovidas ações pedagógicas desenvolvidas pelos professores no Plano de Redesenho Curricular (PRC). Segundo Jakimiu (2014, p.160) "existe uma ausência de exemplos de práticas pedagógicas descritivas nos documentos orientadores do ProEMI", e este é um outro fator que também pode ter incidido sobre o desenvolvimento do trabalho docente.

As propostas dos PRC foram apresentadas em diferentes formatos, tais como disciplinas, oficinas, projetos interdisciplinares etc., prevendo a integração curricular, seja dos macrocampos entre si ou entre macrocampos e as demais áreas de conhecimento e disciplinas. Ou seja, a ênfase recaia menos no formato e mais na busca pela superação da fragmentação dos saberes. De acordo com Ramos (2011):

> Assim, grades curriculares passaram a mostrar as áreas de conhecimento e respectivas disciplinas; cargas horárias dos tempos letivos; carga horária e disciplinas e/ou atividades da parte diversificada do currículo. Também planos de curso e de aulas se preocuparam em enunciar as competências. Adotaram-se as nomenclaturas postas pelas diretrizes, assim como situações de contextualização e de interdisciplinaridade. O que a reforma não considerou, entretanto, é que os problemas que se propôs a resolver não são exclusivamente pedagógicos. Antes, possuem determinações políticas, por um lado, e epistemológicas, por outro. (RAMOS, 2011, p.775).

Nesse sentido, a reestruturação ou redesenho curricular incidia sobre as mudanças nos conteúdos que seriam ministrados, estes deveriam provocar nas escolas a necessidade do uso de ferramentas tecnológicas e inovadoras e assuntos raramente abordados anteriormente, o que, por sua vez, tinha como premissa gerar resultados positivos e inovadores na educação.

A adesão ao Ensino Médio Inovador, de acordo com o Governo Federal no mandato de Lula em 2009, estabeleceu um movimento de cooperação entre os entes federados, cabendo ao Ministério da Educação o apoio técnico e financeiro às secretarias de educação e respectivas escolas. Dessa forma, as secretarias de educação estaduais e do Distrito Federal deveriam desenvolver e ampliar todas as ações voltadas para a organização, implementação e fortalecimento do Ensino Médio.

Em busca do melhor aproveitamento das respostas obtidas pelos gestores das escolas pesquisadas se fez necessário a construção de um relatório estatístico, apresentado neste como Resultado e Discussão.

O questionário consta de dez (10) perguntas, sendo um conjunto de oito (8) questões em que os respondentes optariam por respostas pré-determinadas (questões fechadas) e duas (2) questões de resposta livre (questões abertas). Registrou-se 32 respondentes para o instrumento no período da pesquisa, ou seja, a totalidade das escolas selecionadas contribuíram com nossa análise fornecendo as informações solicitadas no questionário.

Assim as respostas a seguir elencam as estatísticas descritivas das questões de 1 a 8 (questões fechadas), para as questões de 1 a 5 a escolha era limitada em três itens e as questões de 6 a 8 em apenas um, sendo apresentados os resultados na forma de tabelas ou gráficos. Enquanto as questões 9 e 10 são representadas através das nuvens de palavras.

3 | RESULTADO E DISCUSSÃO

O instrumento de pesquisa que originou os resultados deste estudo é apresentado considerando as respostas dos questionários obtidos a partir de sua aplicação aos gestores de escolas da rede estadual no município de Campo Grande – MS. Como já destacado anteriormente justifica-se esta escolha pela participação ativa desses agentes no Programa Ensino Médio Inovador, e em decorrência da função de gestor, esses gestores ainda

continuam nas unidades escolares até dezembro de 2019.

As três primeiras questões arguem sobre o Redesenho Curricular com base numa análise sobre as disciplinas eletivas, assim sendo, sobre a sua oferta, no tocante ao sucesso dessa oferta, e ainda, quais as disciplinas que por sua vez geraram mais problemas ou dificuldades:

Disciplinas Eletivas	**Nº**	**%**
Protagonismo Juvenil	24	75,0
Acompanhamento Pedagógico (Língua Portuguesa e Matemática)	22	68,8
Mundo do Trabalho	21	65,6
Cultura Corporal	15	46,9
Comunicação, Uso de Mídias e Cultura Digital	6	18,8
Iniciação Científica e Pesquisa	5	15,6
Produção e Fruição das Artes	3	9,4
Línguas Adicionais/Estrangeiras	2	6,3

Tabela 1 – Redesenho Curricular, disciplinas eletivas ofertadas

Fonte: Trabalho de campo, 2019

Na questão 01 o gestor deveria informar as disciplinas eletivas que foram ofertadas na unidade através do Programa de Ensino Médio Inovador. Cabe destacar que em duas unidades foram informadas quatro disciplinas e não três como era esperado, ou como era previsto no programa como um todo.

Em conformidade com a unidade escolar e a realidade de cada contexto escolar, a escolha do gestor, nesses dois casos mencionados, foi por quatro disciplinas. O PRC prevê que a escola opte por três disciplinas eletivas, porém se a escola assim desejar poderia trabalhar com quatro ou mais disciplinas eletivas, o que na prática não era muito comum, em geral as escolas optavam por três disciplinas.

As disciplinas eletivas mais ofertadas foram: “Protagonismo Juvenil” por 75% das unidades, “Acompanhamento Pedagógico” por 68,8% e “Mundo do Trabalho” por 65,6%. Enquanto as disciplinas de “Línguas Adicionais/Estrangeiras” com 6,3%, “Produção e Fruição em Artes” com 9,4%, “Iniciação Científica e Pesquisa” com 15,6% e “Comunicação, uso de mídias e cultura digital” com 18,8% aquelas que apresentaram as menores ofertas.

Percebendo a oferta das disciplinas eletivas na dimensão do programa, as mais buscadas trazem um apreço em que o jovem estudante vislumbrou a oportunidade de

agregar conhecimentos que são mensuráveis na remessa tanto da continuidade dos seus estudos, quanto de sua efetiva colocação no mercado de trabalho.

Considerando este prisma, a oferta que é relacionada às disciplinas eletivas, destaca-se que é muito intrínseca à realidade vivenciada nas unidades escolares, ou seja, alunos e professores pensam juntos o conteúdo da disciplina e sua importância em investigar as questões pertencentes ao meio em que acontecem às suas vivências.

Este cenário, tem por base o protagonismo juvenil, como forma de entender os aspectos que dão significado a complexidade de fatores que estão contidos nas questões sociais e econômicas do cotidiano, tendo em vista que, em sua maioria, tais fatores, não é debatido nas disciplinas do Ensino Médio e que nem sempre oportunizaram essas discussões para o desenvolvimento intelectual do aluno, no contexto do entendimento de sua realidade.

Na sequência a Questão 02 é exemplificada por meio do Gráfico 01:

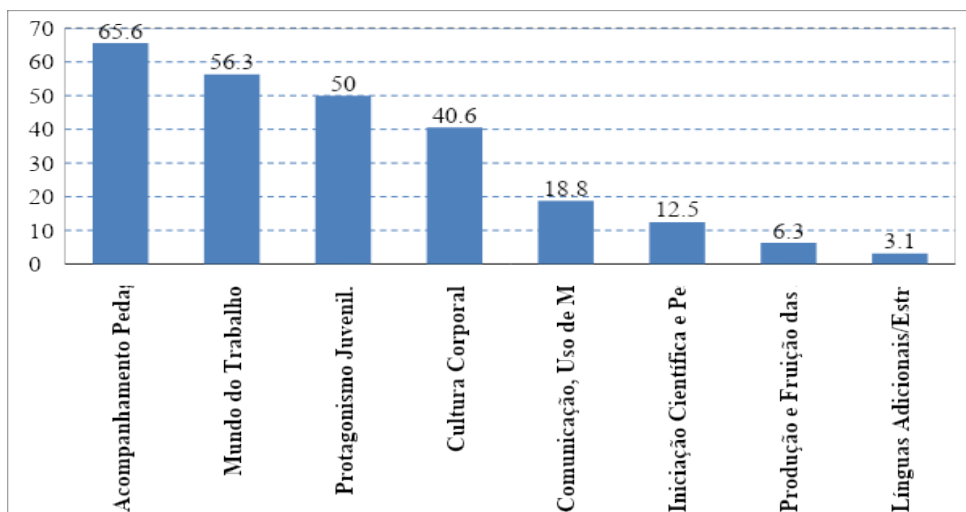



Gráfico 1 - Disciplinas eletivas que tiveram mais sucesso.

Fonte: Trabalho de campo, 2019

A questão 02 trata do desempenho (sucesso) das disciplinas eletivas ofertadas, assim pode-se notar que as disciplinas “Acompanhamento Pedagógico” apresenta 65,6% de aprovação pelos gestores, enquanto a disciplina eletiva “Mundo do Trabalho” tem 56,3% e “Protagonismo Juvenil” obteve 50% de aprovação, ou seja, percentuais que os gestores consideram como bem-sucedidos nas escolas, sendo, portanto, aquelas disciplinas eletivas que apresentaram os melhores desempenhos (sucesso).

Entendemos como sucessos (intenções) do ProEMI, as mudanças relacionadas ao trabalho do professor, como relacionar ação e interação entre o planejamento e a parte

diversificada e também por desempenhar o papel de mediador. Assim como, a intenção de suas aulas, ligadas à intencionalidade dos planejamentos, ao propiciar aos alunos conhecimentos necessários para o desenvolvimento de habilidades relacionadas aos aspectos do protagonismo juvenil.

No tocante às escolhas realizadas e, por conseguinte, as disciplinas ofertadas, a disciplina mais ofertada, bem como o seu sucesso face ao programa e aos estudantes, foi a disciplina de Acompanhamento Pedagógico Língua Portuguesa e Matemática.

Acreditamos que tal aprovação pode ser em razão de duas nuances, uma envolta na necessidade dos estudantes concatenada às dificuldades de aprendizado, uma vez que essa disciplina versava em revisar e acompanhar o desenvolvimento do estudante em Língua Portuguesa e Matemática, disciplinas essenciais nesta etapa de ensino. A outra seria a de que os alunos estariam se conscientizando da importância do conhecimento dessas áreas, no desenvolvimento de habilidades que pudessem ser utilizadas fora do ambiente escolar, relacionado às questões de leitura do mundo e do mercado de trabalho.

A segunda disciplina mais ofertada e que apresentou maior aprovação (sucesso) nas respostas dos gestores é denominada de Mundo do Trabalho. Entendemos que tal afirmação pode estar relacionada diretamente com a preocupação e o anseio dos estudantes, após a conclusão do Ensino Médio, nesse sentido as propostas inovadoras sugeridas pelo ProEMI, que traz o foco no desenvolvimento dos estudantes, possibilita a eles pensar sua situação enquanto aprendizes e as possíveis necessidades de conhecimentos exigidos pelo atual mercado de trabalho.

Entretanto, a disciplina Protagonismo Juvenil – a terceira mais ofertada – tende em traduzir uma premissa na qual o jovem é apresentado num contexto e numa proposta que buscava trazer para a sua realidade a possibilidade de que fosse o protagonista de suas ações e na conquista dos seus planos e projetos.

Nesta perspectiva é essencial compreender a abordagem preconizada por Costa (2000, p. 20): “O termo protagonismo juvenil, em seu sentido atual, indica o ator principal, ou seja, o agente de uma ação, seja ele um jovem ou um adulto, um ente da sociedade civil ou do estado, uma pessoa, um grupo, uma instituição ou um movimento social”. Basicamente neste pronunciamento de Costa (2000) é vislumbrado que a disciplina aqui elencada tem a menção de projetar o aluno em todas as suas ações, como protagonista, logo elevando a sua autoestima, tendo como fator preponderante a sua busca e conquista por meio do estudo propriamente dito.

Vale destacar ainda que essas disciplinas eletivas elencadas pelos gestores com maior percentual de sucesso, quando articuladas a primeira questão do questionário, compatibilizam com as de maior percentual/número de disciplinas eletivas ofertadas. O que nos leva a compreender que a escolha das disciplinas eletivas para serem desenvolvidas nas unidades escolares já partia da expectativa de que as mesmas tinham uma maior probabilidade de apresentarem êxito, tanto na escolha realizada pelos gestores, quanto na

aceitação dos alunos e ainda no sucesso mediante ao aproveitamento condicionado aos alunos.

Enquanto que as disciplinas eletivas de “Línguas Adicionais/Estrangeiras” apresenta 3,1%, “Produção e Fruição em Artes” 6,3%, “Iniciação Científica e Pesquisa” 12,5% e “Comunicação, uso de mídias e cultura digital” 18,8% são aquelas que apresentaram menor desempenho (insucesso), acredita-se que tal fato soma-se a falta de ementa curricular, haja vista que as disciplinas eletivas do ProEMI possuíam, através dos documentos norteadores, apenas macrocampos de desenvolvimento e não uma consolidada ementa curricular.

A Questão 03: Sobre o Redesenho Curricular destaca quais foram as disciplinas eletivas que geraram mais problemas, com dados informando no Gráfico 02:

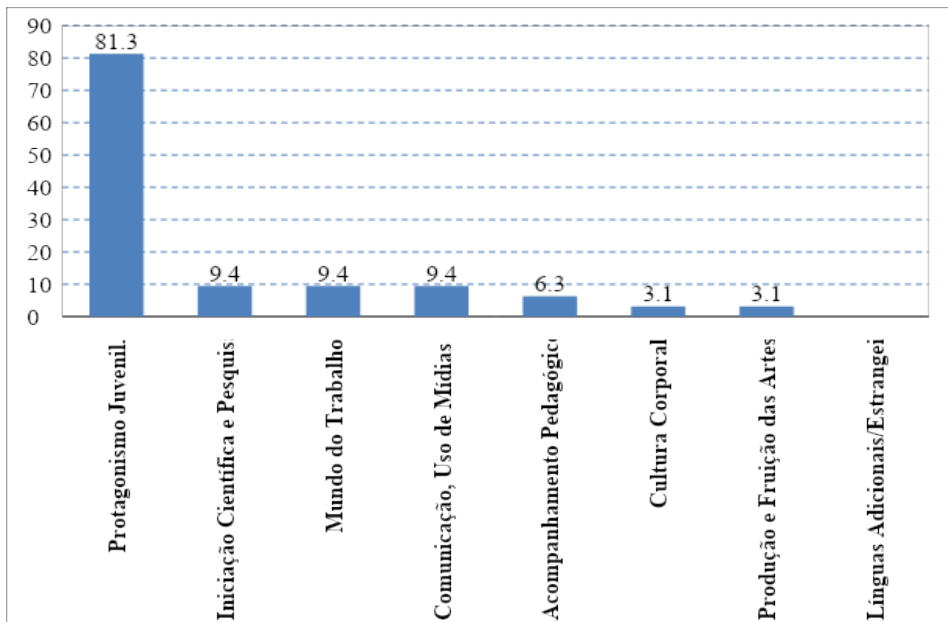



Gráfico 2 - Disciplinas eletivas que geraram mais problemas.

Fonte: Trabalho de campo, 2019.

A questão 03 registra quais as disciplinas eletivas geraram problemas durante seu decorrer. Desta forma, é possível observar que apenas a disciplina “Protagonismo Juvenil” com 81,3% gerou maiores problemas durante sua oferta. A disciplina mencionada tem a peculiaridade de fomentar entres os alunos a possibilidade de que nas suas ações possa ser traduzida ao que contextualiza Menezes e Santos (2001) como a participação do estudante ou do jovem como protagonista de sua vida, tendo dois pressupostos. O primeiro que é disponibilizado nas ações remetidas a sua vida em âmbito privado, familiar e social, outro tendo o protagonismo nas suas iniciativas frente às responsabilidades, trabalho e

escolhas.

Entende-se que esta disciplina eletiva é extremamente importante para desenvolver comportamentos e práticas objetivas e racionais tanto na vivência escolar como pessoal de cada estudante. Mesmo em decorrência da dificuldade de todas as disciplinas eletivas não terem uma ementa curricular de base para que o trabalho fosse efetivo em todas as unidades escolares, em que a escolha por qual caminho seguir era tomada por cada professor, juntamente com as decisões de sua coordenação pedagógica e gestão escolar. Atividade esta que iremos indicar na proposta de intervenção desta pesquisa, que se trata da formação para a gestão escolar em futuros redesenhos curriculares.

Contudo, esse protagonismo se evidenciava a partir de uma prerrogativa de ativismo direto do estudante, de desenvolvimento da autonomia, da emancipação de suas capacidades, de um empoderamento social, o que pode gerar hesitação e inseguranças em suas atitudes, posicionamentos, quando não trabalhado anteriormente essas questões de promoção a sua capacidade de participação ativa. Costa (2001, p. 179) postula o protagonismo juvenil da seguinte forma:

> [...] enquanto modalidade de ação educativa é a criação de espaços e condições capazes de possibilitar aos jovens envolverem-se em atividades direcionadas à solução de problemas reais, atuando como fonte de iniciativa, liberdade e compromisso. [...] O cerne do protagonismo, portanto, é a participação ativa e construtiva do jovem na vida da escola, da comunidade ou da sociedade mais ampla.

Atualmente é vislumbrado a dificuldade de muitos jovens em poder se tornar protagonistas de suas ações, então as dificuldades vistas nesta disciplina são em razão desta afirmação do jovem enquanto protagonista, e na dificuldade de opções que a sociedade lhe reserva, como assevera Souza (2003, p. 25):

> As sociedades enfrentam, hoje, o desafio de oferecer às gerações jovens, princípios éticos de convivência e ideais humanos que possam ser compartilhados por pessoas com diferentes antecedentes e formações. Uma representação convincente da democracia parece ser o caminho para o desenvolvimento de identidades autônomas, prontas para adaptar-se e responder a rápidas mudanças sociais, culturais e econômicas. "Tal representação enfatiza a liberdade e a interdependência, a tolerância e o respeito mútuo, a iniciativa e a competência para o trabalho construtivo e cooperativo".

Assim sendo, os problemas mensurados na pertinência da disciplina "Protagonismo Juvenil", são denunciadas em meio a essa dificuldade envolta no contexto da sociedade em geral, logo a sociedade deve estar preparada e assim juntamente com a escola produzir os mecanismos necessários que possibilitem essa impressão no jovem, de que ele consegue ser protagonista mediante a sua realidade. Desse modo, observamos que o medo e a instabilidade gerados com essa dificuldade são os elementos que podem configurar o referido insucesso que, inclusive, pode ser visto durante nossa observação nas escolas.

A questão 04 trata dos principais problemas e dificuldades observados na oferta das disciplinas eletivas. Nota-se que “Falta de ementa e referencial teórico” apresentam-se com maior percentual, ou seja, 84,4% e “Falta de formação ao docente” com 78,1%. Estes são os problemas e dificuldades mais apresentados pelos gestores das unidades. Enquanto “Falta de recursos e materiais inovadores” soma 9,4%, sendo aquele menos relatado. Prosseguindo a Questão 04 representada no Gráfico 03 que trata das dificuldades e problemas apresentados mediante as disciplinas eletivas ofertadas:

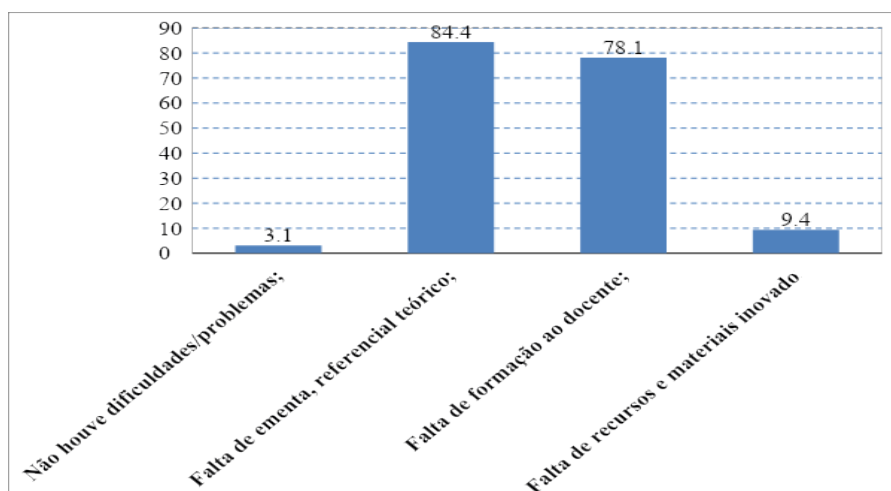



Gráfico 3 - Principais dificuldades/problemas nas disciplinas eletivas ofertadas

Fonte: Trabalho de campo, 2019

No tocante às dificuldades observadas na oferta das disciplinas eletivas, a mais destacada foi a falta de ementa e de referencial teórico apontada pelos gestores, esse problema é exclusivamente direcionado à equipe docente. Deste modo nos parece que a remessa vem em decorrência do preparo desses professores para a ministração das aulas, ou então da equipe técnica em proporcionar as diretrizes para que os professores sigam, planejem e ministrem as aulas. Vale destacar, que nesse sentido, a proposta de intervenção apresentada adiante sugere o uso de metodologias ativas para futuras disciplinas eletivas e de inovação curricular.

Soma-se a isso a segunda dificuldade mais destacada que é recorrente da falta de formação ao docente, como preconiza Tardif (2008, p. 271) “numa disciplina, aprender é conhecer. Mas, numa prática, aprender é fazer e conhecer fazendo”. De forma latente, essa segunda dificuldade se encontra diretamente concatenada com a primeira. Nesta premissa deve ser caracterizado, que tendo em vista a imperiosa capacitação e formação ao docente – é de responsabilidade da equipe técnica – e neste viés fatalmente surge a falta de preparo, que se soma à falta de ementa e referencial teórico a serem explanados

nas aulas.

Nesta premissa Castoldi e Polinarski (2009, p. 685), preconizam que todos os recursos utilizados, bem como materiais inovadores tendem em: “[...] preencher as lacunas que o ensino tradicional geralmente deixa, e com isso, além de expor o conteúdo de uma forma diferenciada, faz dos alunos participantes do processo de aprendizagem”. Na sequência a questão 05 que apresentou o questionamento mediante as principais contribuições do Programa Ensino Médio Inovador, tem os seus resultados compatibilizados na Tabela 5 que segue demonstrada abaixo:

Contribuições	**Nº**	**%**
Suporte financeiro para a escola;	30	93,8
Flexibilização às demandas da sociedade contemporânea;	18	56,3
Desenvolvimento de propostas curriculares dinâmicas;	11	34,4
Inovação para o trabalho da coordenação pedagógica.	1	3,1

Tabela 2 – Contribuições do ProEMI para escola

Fonte: Trabalho de campo, 2019.

Para a questão 05 o questionamento referia-se às principais contribuições do Programa para aquela unidade. Observa-se que o “Suporte Financeiro para a escola” foi a principal contribuição considerada pelos gestores, considerando que equivale a 93,8% das unidades.

Os dados, apresentados na Tabela 5, demonstram que o suporte financeiro para as escolas foi o de maior destaque. A resposta dos gestores, é perfeitamente compreendida, haja vista que sem o referido suporte o programa não teria como funcionar, pois, as escolas nem sempre apresentavam estrutura, infraestrutura e material adequados às atividades propostas.

Portanto com tal recurso, foi possível minimizar as dificuldades apresentadas sobre este aspecto, por exemplo, na aquisição de equipamentos tecnológicos, materiais de consumo diário para laboratórios, jornais e revistas, instrumentos musicais entre outros, tendo em vista que toda a sua funcionalidade dependia das estruturas ofertadas pelas escolas.

O segundo maior percentual de resposta foi referente à “Flexibilização frente às demandas da sociedade contemporânea” com indicador de 56,3%. Esse benefício postulado as contribuições do programa, de forma direta às unidades escolares, devem ser configuradas com muita pertinência ao compêndio relacionado às ações do Programa.

O qual previa a mudança no ambiente escolar, e o entendimento das habilidades

necessárias para o mercado de trabalho cada vez mais exigentes e mutáveis, a compreensão das particularidades que envolvem as questões sociais, exigindo a mudança de comportamento diante das demandas, tendo a participação efetiva dos alunos.

Bem como seu atendimento em busca de respostas que vão ao encontro das ações que eram esperadas com o desenvolvimento do programa. Logo as demandas que surgem face a essa sociedade contemporânea, preconizam uma flexibilização no tocante a compreensão dessa dinâmica social.

Prosseguindo a Questão 06 tem no Gráfico 04 a sua representatividade das respostas dos gestores. Sobre a execução, esta questão trata da parte dos docentes: integração e situação contratual. Observam-se na maioria dos casos, o que corresponde a 90,6% que os docentes eram “convocados” e em 6,3% encontravam-se “integrados”. Os docentes denominados de “integrados” são aqueles pertencentes ao programa, ou seja, que estão inseridos no ProEMI.

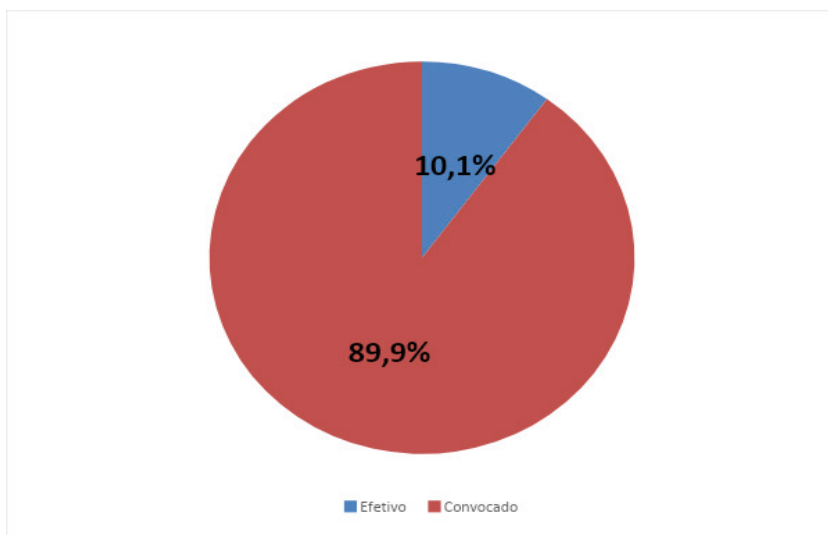



Gráfico 4 - Disciplinas eletivas docentes convocados e/ou efetivos

Fonte: Trabalho de campo, 2019

Na dimensão do gráfico apresentado é visível que a maioria dos professores que lecionaram as disciplinas eletivas eram convocados. Ou seja, são docentes chamados para o trabalho em regime de convocação, professores temporários (por tempo determinado) na via do contrato, via de regra semestral.

Somando um total de 89,9%, que tinham a incumbência de conduzir as disciplinas que eram ofertadas nas matrizes de carga horária estendida em consonância com o PRC da unidade escolar que fora designado. Os 10,1% da totalidade eram professores efetivos em regime estatutário, via concurso. Verificou-se junto a SED/MS que isso ocorreu devido

aos efetivos já terem sua lotação e carga horária no seu objeto de concurso, ou seja, em sua área de formação e conhecimento.

Os efetivos eram lotados nas disciplinas eletivas somente quando faltavam aulas para completar sua carga horária, devido ao fechamento de salas e/ou outros remanejamentos que as escolas perpetravam para a adequação funcional.

Na continuidade a questão 07 é apresentada na Tabela 6 que segue:

Respostas	Nº	%
Sim, completamente integrados	6	18,8
Sim, razoavelmente integrados	19	59,4
Sim, somente quando a integração era cobrada pelo professor	7	21,9

Tabela 3 – Integração dos estudantes nas atividades e experiências vivenciadas como parte de um processo coletivo

Fonte: Trabalho de campo, 2019

A questão 07 trata da parte dos discentes (os estudantes) e sua integração. Observa-se que a completa integração dos estudantes foi considerada por 18,8% dos respondentes, 59,4% consideram que os alunos foram razoavelmente integrados, enquanto 21,9% compreendem que a integração só ocorreu quando era cobrada pelo professor.

Essa questão envolve a integração dos estudantes no programa, e no tocante aos dados apresentados é bastante compreensível, tendo em vista que se trata de um público que tem em via de regra os maiores índices de evasão escolar. Entretanto, a perspectiva do ProEMI, era sobretudo uma proposta inovadora do Ensino Médio, e essa perspectiva tinha a premissa clarividente de reduzir esse índice atendo ao método inovador de modo a instigar a atenção dos estudantes.

Todavia, na realidade a situação era outra, sabemos que a continuidade dos estudos, nessa faixa etária é um tanto quanto difícil. Mas se somarmos o percentual dos que estão integrados com o percentual daqueles que se integram somente quando são cobrados temos mais ou menos 40% de índice, contra quase 60% daqueles que "razoavelmente" se encontram integrados e que são sujeitos fortes à evasão.

Destarte para o sucesso do programa, bem como a propositura dos referenciais proporcionados aos alunos e a sua permanência, é impreterível a participação de vários elementos, entre eles os quais são destacados na compreensão de Lima (2013, p. 06):

> Para que aconteça a educação integral com qualidade é necessário promover qualidade no ensino; no entanto, é preciso que haja esforços e investimentos dentro da instituição, inclusive em suas condições físicas e materiais, bem como professores comprometidos com esse tipo de educação, onde possam dar ao aluno condições de aprender por garantir o acesso, a inclusão, a permanência e o sucesso na escola.

Prosseguindo, a Questão 08 representada no Gráfico 05 destaca que:

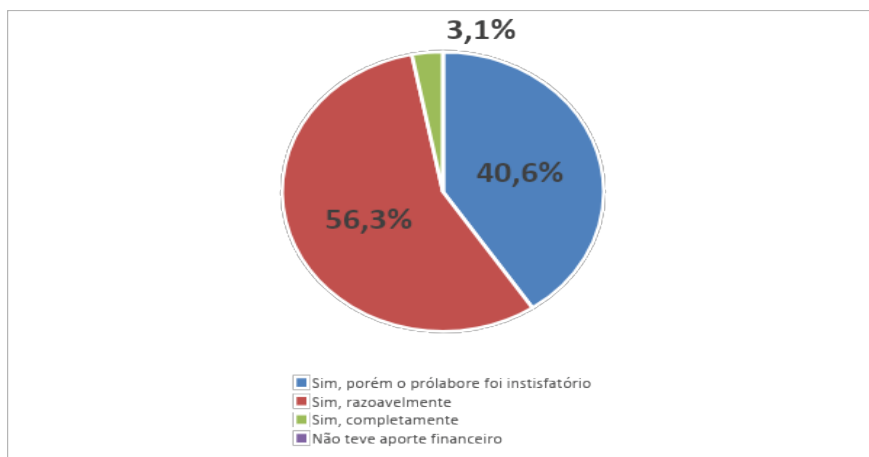



Gráfico 5 - Aporte financeiro satisfatório PDDE, Programa Dinheiro Direto na Escola

Fonte: Trabalho de campo, 2019

A questão 08 trata da parte financeira, observa-se que todas as unidades receberam aporte financeiro considerado relativamente satisfatório, no cômputo geral. Detalhadamente temos que destas 3,1% consideraram o aporte "completamente satisfatório", 56,3% consideraram o aporte "razoavelmente satisfatório". Enquanto 40,6% consideraram o aporte satisfatório, porém, o "pró-labore foi insatisfatório".

Vale ressaltar, todas as escolas obtiveram aporte financeiro, de acordo com as respostas dos gestores, entretanto em nossa compreensão essa distinção é configurada face a realidade de cada escola. Podemos ver que um quantitativo ínfimo considera o aporte suficiente, ou seja, satisfatório. Essas unidades, por sua vez, gastaram esse aporte mediante as necessidades apresentadas e programadas.

Noutra percepção, mais precisamente pouco mais de 56% consideram razoável e pouco mais de 40% entendem que o pró-labore foi insatisfatório, esses últimos enxergaram que o aporte atendeu de forma satisfatória. Mas em contrapartida o pagamento aos colaboradores, em razão das demandas de trabalho e do comprometimento, ficou na configuração de insatisfatório. Abaixo segue a figura 01 que demonstra a questão 09 remetendo a opinião do gestor em relação ao sucesso do Programa Ensino Médio Inovador:

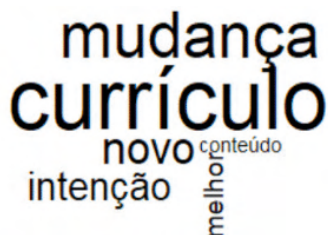



Figura 1 – Intenções (sucessos) geradas com a implementação do ProEMI como política pública educacional.

Fonte: Trabalho de campo, 2019.

Quando os gestores são questionados sobre as intenções e sucessos da implementação do Programa Ensino Médio Inovador, observa-se que o destaque fica por conta do "currículo" relatado por 65,6% dos gestores e a "mudança" é relatada por 46,9%. Cabe destacar a resposta de um dos gestores, o qual corrobora que: "*O processo de mudança de currículos já é uma ótima intenção"*, que mostra como a mudança de currículo foi encarada pelos gestores. Entende-se que os gestores consideram que a mudança de currículo é necessária. Nessa linha Candau (2011, p. 38) já preconizava que:

> A reforma curricular constitui elemento fundamental das estratégias voltadas para a melhoria em educação. Diferentes países têm vivenciado ou estão em processo de implantação de reformas curriculares. Entretanto, essas reformas têm sido desenhadas, em geral, de modo centralizado e vertical, privilegiando o papel do especialista e consultores internacionais, com conteúdos definidos de forma homogênea e prescritiva para toda a nação.

Desse modo é fácil entender que a mencionada mudança é impreterível e incontestável uma vez que Sacristán (2000, p. 45) dimensiona que todas as nuances do passado em âmbito cultural, "[...] é a fonte do presente e o material substancial do futuro ao ser refeito no presente". Logo é muito pertinente fazer com que as ações futuras se estabelecem como metodologia eficaz para se reinventar as ações do presente. Neste contexto a mudança de currículos como foi mencionada pelo gestor que se trata de uma "ótima intenção". Nesta senda a mudança de currículo é exteriorizada como um importante elemento advindo do Programa Ensino Médio Inovador. E que proporcionou às escolas um viés de inovação, conforme era pretendido na proposta do programa, ou seja, sua intenção, haja vista um benefício bastante satisfatório. Na sequência a questão 10 é apresentada por meio da Figura 2:

adaptação
extinção
fechamento
desligamento
descontinuidade

Figura 2 – Tensões (insucessos) geradas com a implementação do ProEMI como política pública educacional.

Fonte: Trabalho de campo, 2019

Questionados sobre os insucessos observados em relação ao Programa de Ensino Médio Inovador, os gestores indicaram termos relacionados ao fim do programa: extinção, fechamento com 18,8% e adaptação, descontinuidade e desligamento com 15,6% foram as palavras mais citadas. A resposta mais marcante foi esta "*O término do Programa, depois que a escola já estava acostumada com a rotina*", o que evidencia tal informação.

O entendimento dimensionado na resposta do gestor foi que na inserção da escola no Programa de Ensino Médio Inovador várias medidas que foram tomadas naquele momento, geraram muitas mudanças. Tais mudanças se encontravam, sobretudo, concatenadas com a proposta inovadora do programa, e a escola que apresentava essa proposta aos seus alunos, estava empenhada com afinco em alcançar essa interação.

Portanto, com todas as alterações realizadas para a inserção no programa, e depois de adaptar toda uma realidade escolar para a total efetivação, observa-se a frustração dos gestores com o término do Programa. Uma vez que, após todo um aparato realizado, todos costumes moldados, adequações e vivências perfeitamente realocadas, o término do programa refutou tal iniciativa num contexto geral dos agentes envolvidos, tais como gestor, a equipe técnica, professores e alunos, o que gerou um sentimento de perda, de falta de possibilidades, de volta à "estaca zero".

Logo a proposta do Programa de Ensino Médio Inovador foi compreendida como uma iniciativa interessante e válida, uma vez que para as escolas que se adaptaram e entenderam, foi possível visualizar que sua realidade foi modificada. O fechamento, a extinção e o desligamento do Programa são os pontos mais postulados, gerando então uma percepção de inacabado, ou seja, uma descontinuidade total de poder proporcionar aos alunos um conteúdo inovador.

O resultado das questões respondidas pelos gestores nos mostra a expectativa que o ProEMI evidenciou quando de sua intenção em reestruturar os currículos e o anseio dos agentes que participaram desse processo, no caso, os gestores educacionais, aqui pesquisados.

O que foi possível observar nesse novo momento de busca por uma reorganização

do Ensino Médio foi que se tratou de um período bastante contraditório explicitando uma condição em que a União não apresentava as mesmas condições no desenvolvimento do programa feitas pelo Terceiro Setor e se adequou em manter apenas a funcionalidade do programa sem novas implementações.

Em síntese, compreendemos ainda que o “redesenho curricular”, intenção proferida pelo Programa foi, de certa forma, realizado no sentido de que as disciplinas eletivas foram fundamentais na proposta de inovação relacionada às matrizes curriculares do Ensino Médio, pelas respostas dos gestores, uma contribuição às intenções inovadoras a que se propunha o Programa.

4 I CONCLUSÕES

A presente pesquisa apresenta uma análise sobre o Programa Ensino Médio Inovador (ProEmi) na Rede Estadual de Ensino de Campo Grande em Mato Grosso do Sul, tendo como objetivo abordar as intencionalidades e tensionalidades na implementação da política pública educacional de Redesenho Curricular. A proposta como foi mensurada e visualizada na pesquisa teve sucessos e insucessos pelo período em que perdurou, tendo em vista que a finalidade pretendida ao funcionamento do programa tinha uma inclinação a inserção de um novo redesenho curricular aprimorando e aperfeiçoando o conteúdo curricular inovativo aos alunos.

Desse modo, além dos conhecimentos já enumerados na grade curricular própria do Ensino Médio, o Programa intencionava gerar uma agregação em conteúdo que fazia uma remessa à pesquisa, ciência, formação profissional, ou seja, tudo o que um jovem dessa etapa de ensino necessita para então inserir-se na sociedade e no mercado de trabalho, conforme evidenciado pelo Programa.

Destarte na averiguação acerca do Programa Ensino Médio Inovador as modificações efetuadas durante o programa foram, sobretudo de bastante aprendizado para todos os envolvidos no programa. As escolas inseridas tiveram que se dispor a novas aprendizagens e a apreensão de novos conteúdos, tendo uma política dimensionada e focalizada na promoção de um ensino inovador.

O ProEMI considerava a formação integral do aluno, de maneira a adotar um trabalho voltado para a construção de seu projeto de vida. E também para sua formação nos aspectos físicos, cognitivos e sócio emocionais. Dessa forma, o programa entendia que a aprendizagem dos alunos estaria sendo edificada a partir de novas competências necessárias para a futura inserção dos docentes no mercado de trabalho.

Diante de outra percepção e considerando as necessidades apontadas nos resultados obtidos na pesquisa realizada com os gestores escolares, constatou-se a necessidade de uma fundamentação teórica. E de uma organização metodológica mais ativa na construção da intencionalidade dos agentes envoltos no ambiente de aprendizagem, sobre a nova

propositura das disciplinas eletivas. Estas por sua vez constituíram-se no redesenho curricular, tendo em vista a inovação dos métodos de ensino e objetivos a serem almejados por professores e alunos no decorrer do processo de ensino. Tal fato justifica a proposta de intervenção aqui apresentada.

Ao mesmo tempo em que o ProEMI teve seus sucessos, destacamos os insucessos do programa, os quais decorreram no redesenho curricular, os pontos são: falta de ementa curricular e possível erro na metodologia utilizada. Tal constatação fundamenta-se no descontentamento da gestão escolar que dá voz a esta pesquisa. Desse modo, entendemos por meio das respostas dos gestores, que o insucesso não foi gerado somente pela falta ou pouco financiamento. A maior questão levantada pelos entrevistados foram os desacertos pedagógicos.

Entendemos como sucessos (intenções) do ProEMI, as mudanças relacionadas ao trabalho do professor. Quanto à questão de relacionar ação e interação entre o planejamento da parte diversificada e por ele protagonista do seu trabalho e a intenção de suas aulas. Destacamos ainda as ações diretamente ligadas à intencionalidade dos planejamentos, ao desenvolver habilidades diferenciadas nos conhecimentos dos alunos, quanto aos aspectos do protagonismo juvenil.

Esses insucessos, na definição dos novos "papéis" a serem protagonizados por professores e alunos a princípio nos mostram a resistência "ao novo" de ambas as partes, os professores tiveram que adentrar/buscar novos conhecimentos para instituir as novas disciplinas eletivas. E ainda, realizar a seleção dos novos conteúdos a serem desenvolvidos durante o decurso do Programa, considerando diferentes projetos de vida, e a possibilidade de inovações na aprendizagem de competências para o mercado de trabalho.

Por outro lado, os alunos tiveram que adquirir novos comportamentos diante da dinâmica escolar, uma vez que os conteúdos não eram somente expositivos, ou seja, tiveram que sair de sua "zona de conforto" e mostrar interesse em pesquisar e desenvolver um novo olhar sobre a forma de ensino e aprendizagem. O que sobre uma nova perspectiva, poderia ser considerado também, uma evolução nas propostas educacionais atuais.

A maior tensão ocasionada no ProEMI, incorreu, principalmente na programação e preparação dos processos de formação a serem desenvolvidos para os grupos de profissionais que teriam a incumbência de implementar esse novo redesenho curricular em suas instituições de ensino. Haja vista que houve uma mudança abrupta na implementação gerando uma tensão nas escolas, que teriam de construir sua proposta curricular na dimensão do Plano de Redesenho Curricular (PRC). Desse modo, esta pesquisa se manteve atenta à configuração de produtividade, eficiência e eficácia, basicamente pressupostos que devem ser visíveis ao escopo de adoção dos atos governamentais e das políticas públicas educacionais.

É nesse sentido, que entendemos que o Estado representa um papel fundamental no sucesso da implantação de novas políticas públicas educacionais, pois detêm as funções

de implementar, acompanhar e avaliar o desenvolvimento e cumprimento das ações para a eficácia e sucesso da inovação curricular no Ensino Médio.

Cabe ressaltar, que diante do desenvolvimento das políticas públicas educacionais em suas diferentes etapas, resta ao Estado, sobretudo ser o fiscalizador, e não apenas executor, uma vez que a própria instituição de ensino estaria se redesenhando de acordo com as necessidades dos alunos e da unidade de ensino. Deste modo, o Estado não pode de forma alguma isentar-se dessa condição. De modo geral, o Programa Ensino Médio Inovador implementado nas escolas estaduais do estado de Mato Grosso do Sul, com foco para Campo Grande resultou em uma iniciativa promissora, tanto para os estudantes quanto para os profissionais participantes, mesmo considerando suas problemáticas.

Nessa compreensão destaca-se que foi muito importante, pois lançou um novo olhar sobre a readequação da proposta do Ensino Médio no estado, uma nova configuração, um novo redesenho curricular, que projetou aos alunos uma compreensão sobre os conhecimentos básicos que são exigidos na possibilidade de sua inserção na sociedade que se apresenta cada vez mais competitiva. Essa percepção é porque o programa em referência ao redesenho curricular aumentou o foco nesse sentido e direcionou o aluno para uma vivência mais apurada aos pressupostos sociais e, principalmente para o mercado de trabalho.

As intenções do Programa Ensino Médio Inovador foram bastante consideráveis em sua materialização, pois causou transformações na "zona de conforto" em que se encontrava o Ensino Médio, promovendo diferentes aspectos à bagagem educacional dos alunos, professores e gestores escolares. Mostrando que há a necessidade que o ensino venha a acompanhar as mudanças sociais formando o aluno de modo que possa estar bem inserido nesta nova dimensão social do trabalho e da sociedade.

Com o encerramento do Programa Ensino Médio Inovador conclui-se que a intencionalidade do programa atingiu relativamente seu objetivo, mesmo em meio às inúmeras tensões geradas. Pois quando analisamos a inovação dos pressupostos educacionais do Ensino Médio podemos destacar que os conteúdos e conhecimentos foram diretamente relacionados à realidade vivida em sociedade, experiências, e não simplesmente conhecimentos de cunhos teóricos e de pouca aplicabilidade na realidade de vida.

Por fim, esses pressupostos nos levam a repensar as políticas públicas educacionais para o Ensino Médio e ainda nos conduz a compreendê-las em sua essência como forma de readequá-las à realidade social contemporânea. De modo que possamos instituir novas experiências curriculares para a formação dos nossos alunos e profissionais da Educação. Dessa forma, compreendendo que a inovação precisa ser mediada por metodologias que se atentem a inovar. Entretanto não se trata de uma única premissa para a formação do estudante, é preciso saber conduzir esses estudantes por meio de metodologias diferenciadas, as quais possibilitem o engajamento dos estudantes e professores, de modo

que eles se sintam parte da inovação na sociedade.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa Ensino Médio Inovador Documento Orientador.** (2013). Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13249-doc-orientador-proemi2013-novo-pdf&category_slug=junho-2013-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 agos. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa Ensino Médio Inovador Documento Orientador.** Secretária de Educação Básica. Brasília, DF (2016). Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/documento_orientador.pdf. Acesso em: 20 set. 2020.

BRASIL. **Parecer CNE/CP nº 11/2009**. Assunto: Proposta de Experiência curricular inovadora no Ensino Médio. DF, 2009. Disponível em: https://www.sinprors.org.br/arquivos/legislacao/Parecer_CNE_CP_11_2009.pdf> Acesso em: 29 agos. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, dez. 1996.

CANDAU, Vera Maria. Reformas educacionais hoje na América Latina. In: MOREIRA, A. F. (Org.). **Currículo: políticas e práticas**. Campinas, SP: Papirus. 9. ed. 2011. p. 29-42. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Ensfund/indag3.pdf Acesso em: 29 mar. 2020.

CARNEIRO, Mára Lúcia Fernandes; SILVEIRA, Milene Selbach. Objetos de aprendizagem sob o ponto de vista dos alunos: um estudo de caso. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 10, n.3, p. 363-393, 2012. Disponível em: http://www.cinted.ufrgs.br/ciclo20/artigos/4d-mara.pdf Acesso em: 29 agos. 2020.

CASTOLDI, Rafael; POLINARSKI, Celso Aparecido. **A utilização de Recursos didático pedagógicos na motivação da aprendizagem.** In: Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia, 1, Ponta Grossa, 2009. p. 684-692. Anais do I SINECT. Disponível em: https://atividadeparaeducacaoespecial.com/wp-content/uploads/2014/09/recursos-didatico-pedag%C3%B3gicos.pdf Acesso em: 25 mar.2020.

COSTA, Antonio Carlos Gomes da. **A presença da Pedagogia: teoria e prática da ação socioeducativa**. 2. ed. São Paulo: Global: Instituto Ayrton Sena, 2001.

COSTA, Antonio Carlos Gomes da. **Protagonismo juvenil: adolescência, educação e participação democrática**. Salvador: Fundação Odebrecht, 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm >. Acesso em: 22 jul. 2020.

GATTI, B. A. **A construção da pesquisa em educação no Brasil**. Brasília: Plano Editora, 2002.

GOMEZ, Guilhermo Orozco. Podemos ser mais criativos ao adotar a inovação tecnológica em educação? Uma proposta em comunicação. **Revista Matrizes.** Nº 1, São Paulo, 2007.

JAKIMIU, Vanessa Campos de Lara. **Políticas de Reestruturação Curricular no Ensino Médio:** Uma Análise do Programa Ensino Médio Inovador. 188 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

LIMA, Lucineide Soares. ***O ProEMI na visão dos professores e alunos da EEB Prof. Aníbal Nunes Pires.*** UFSC. Florianópolis. 2013. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/105667/LUCINEIDE%20SOARES%20LIMA.pdf?sequence=1. Acesso em: 20 jul.2020.

LORENZONI, Ionice. **Ensino médio inovador receberá adesão de escolas em fevereiro.** Brasília, DF: MEC, 2014. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/ component/content/article?id=20164:ensino-medio-inovador-recebera-adesaode-escolas-em-fevereiro. Acesso em: 02 set. 2020.

MENEZES, Ebenezer Takuno de.; SANTOS, Thais Helena dos. Verbete protagonismo juvenil. ***Dicionário Interativo da Educação Brasileira - Educabrasil.*** São Paulo: Midiamix, 2001. Disponível em: https://www.educabrasil.com.br/protagonismo-juvenil/. Acesso em: 26 jul. 2020.

MESSINA, Graciela. Mudança e inovação educacional: notas para reflexão. **Cadernos de Pesquisa.** Nº 114, 2001, p. 225 – 233. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/cp/n114/a10n114.pdf Acesso em: 26 de mar. 2020.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. 3. ed. Porto Alegre: Sulina, 2007.

RAMOS, Marise Nogueira. O Currículo para o Ensino médio em suas Diferentes Modalidades: Concepções, propostas e problemas. **Educ. Soc**., Campinas, v.32, n.116, p.771-788, jul-set, 2011. Disponível em: http://www.cedes.unicamp.br. Acesso em: 26 de mar. 2019.

SACRISTÁN, José Gimeno. A educação que temos a educação que queremos. In: IMBERNÓN, Francisco (Org.). **A educação no século XXI: os desafios do futuro imediato.** Porto Alegre: Artmed, 2000. p. 37-64.

SAVIANI, Demerval. A Filosofia da educação e o problema da inovação em educação**.** In: GARCIA, W. E. **Inovação Educacional no Brasil: problemas e perspectivas.** 3. ed. São Paulo, Cortez Editora, 1998.

SOUZA, Celina. **Políticas públicas:** questões temáticas e de pesquisa. Caderno CRH, Salvador, n. 39, jul/dez. 2003. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1600215/mod_resource/content/2/T2%20Celina%20Souza%20Politicas%20publicas%20RCRH-2006-273.pdf Acesso em: 26 de jul. 2020.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

CAPÍTULO 15

PERCEPÇÃO DOS EXTENSIONISTAS DO PROJETO DE EXTENSÃO SAÚDE COLETIVA DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR DE BELO HORIZONTE ACERCA DA CONTRIBUIÇÃO DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

Data de aceite: 02/09/2021

Adriana Rodrigues Tristão
Mestre em Patologia pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG);
Pós graduada em Docência no Ensino Superior e Gestão Educacional pelo Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix;
Graduada em Ciências Biológicas pela UFMG.
Docente do Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix (CEUNIH).

RESUMO: A extensão universitária tem conquistado um patamar de equidade no processo educativo, visto que a legislação propõe como cerne do processo de ensino e aprendizagem, o ensino, a pesquisa e a extensão. É inegável o papel da extensão para uma aprendizagem sólida. Assim, o objetivo desse estudo é compreender a visão dos discentes, que participaram do Projeto de Extensão Saúde Coletiva de uma Instituição particular de ensino superior de Belo Horizonte, sobre o papel da extensão universitária. Para isso, foi realizada entrevista semiestruturada com os extensionistas que atuaram no Projeto de Extensão Saúde Coletiva dessa Instituição de Ensino Superior de Belo Horizonte, no período de março de 2015 a novembro de 2016. Verificou-se com esse estudo que os alunos têm uma percepção clara da contribuição da extensão universitária tanto no processo de aprendizagem, aprender com a prática, quanto à vivência da extensão como facilitador da teoria que é ministrada em sala de aula. Além do auto aprendizado através da interação com as pessoas. Constataram a importância do acolhimento, da escuta, de um atendimento humanizado. A extensão no campo da saúde possibilita um contato mais próximo do discente com a realidade, o que favorece uma maior reflexão e um engajamento nas questões sociais e no cuidado em saúde. Os alunos do Projeto de extensão saúde coletiva de uma instituição de ensino superior de Belo Horizonte compreendem a importância do Projeto de Extensão para a sua vida profissional e pessoal, além da contribuição para sociedade com as práticas em saúde.

PALAVRAS - CHAVE: Ensino Superior. Extensão Universitária. Saúde Coletiva.

EXTENTIONISTS' PERCEPTION ON THE COLLECTIVE HEALTH EXTENSION PROJECT OF A HIGHER EDUCATION INSTITUTION IN BELO HORIZONTE ABOUT THE CONTRIBUTION OF UNIVERSITY EXTENSION

ABSTRACT: The university activities of extension has reached an important level of equity in the educational process, since the legislation proposes as the guiding axis of the teaching process learning, teaching, research and extension. The role of extension for solid learning is undeniable. The aim of this study is to investigate the perception of the students, who participated in the Collective Health Extension Project of a private institution of higher education in Belo Horizonte, on the role of university extension. For this, a semi-structured interview

was carried out with the students who worked on the Project of a Higher Education Institution of Belo Horizonte, from March 2015 to November 2016. It was verified with this study that the students have a clear perception of the contribution of university extension both in the learning process, in learning from practice, and in the experience of extension as a facilitator of the theory that is taught in the classroom. In addition, the students understood the importance of self-learning through interaction with people. They recognized the importance of welcoming, listening and humanized care. Extension in the field of health enables a closer contact between the student and the reality, which favors greater reflection and engagement in social issues and health care. The students of the Project of collective health extension of a higher education institution of Belo Horizonte understand the importance of the Extension Project for their professional and personal life, as well as the contribution to society with health practices.
KEYWORDS: Higher Education. University Extension. Public Health.

1 I INTRODUÇÃO

A concepção acadêmica da extensão universitária integra a teoria e prática, ensino e pesquisa, e possibilita uma integração com a comunidade, que se torna participativa, crítica e passa a fazer parte de construção do conhecimento, e juntos a universidade e comunidade transformam a realidade (JEZINE, 2004).

O artigo 2007 da constituição de 1988, no âmbito educacional, declara a “indissociabilidade entre o ensino pesquisa e extensão”, e esse tripé passou a ser o cerne da Universidade Brasileira. Nivelando as funções acadêmicas básicas, dando uma igualdade nesses processos (MOITA; ANDRADE, 2009).

Mas por um longo período a extensão ficou sem o merecido destaque no cenário acadêmico. Existia uma visão errônea de que os docentes que desenvolviam a extensão eram os que não tinham vocação para a Pesquisa. (RIBEIRO, 2009).

Com as discussões a nível regional, que aconteceram na década de 80, e nacional, refletiu-se sobre o papel da extensão universitária (NOGUEIRA, 2013), e a extensão foi ganhando mais força nacionalmente. E no I Encontro de Pró-reitores de Extensão das Universidades Brasileiras (NOGUEIRA, 2000) a Extensão universitária foi definida como:

> Processo educativo, cultural e científico que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre a universidade e a sociedade (Encontro de Pró-reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras, 1987, p. 11).

Para Magalhães (2007), para concretizar esse tripé universitário será necessário democratizar a pesquisa e a extensão, de modo a fazer parte do cotidiano do discente. Concretizar o ensino a partir da inserção da vivência do aluno, da Universidade na Comunidade. A ciência só tem relevância se for capaz de aplicar a teoria e propor mudanças que beneficiem e transformem a sociedade (DEMO, 1996).

Moita e Andrade (2009) relatam que as práticas universitárias muitas vezes

acontecem de forma isolada ou duais. E se considerar apenas as articulações duais entre ensino e pesquisa implicará no risco de não alcançar o objeto do conhecimento científico que é a sociedade. Sendo assim, importante ter o foco na sociedade, e trabalhar de maneira articulada o ensino, pesquisa e extensão.

Paulo Freire (1982) apresenta a extensão como um processo educativo onde educando e educadores assumem o papel de sujeito, afirmando que a extensão se dá em processo dialógico.

Nesse contexto, a educação vai além da formação profissional, visa transformar as pessoas no sentido de se verem corresponsáveis pela realidade humana, aprimorando o conhecimento acadêmico científico com uma visão humanística e eticamente responsável (MARTINS, 2008).

Declara-se no Art. 205. da Constituição Federal de 1.988, que a educação "[....] será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho." (BRASIL, 1988).

Dessa forma, baseado no princípio da extensão como processo educativo, pretende-se relacionar os diversos saberes, associando a realidade social com a produção de conhecimento (JEZINE, 2004)

No Plano Nacional de Educação, lei nº 13.005 de 25 de junho de 2014, a estratégia 12.7, reforça a relevância da extensão no processo educativo, pois visa

> Assegurar, no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária, orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social (BRASIL, 2014).

A institucionalização da extensão surge como um desafio à gestão universitária contemporânea. Para que as universidades cumpram o seu papel social deve-se criar uma nova cultura, com engajamento de gestores institucionais, docentes, discentes e comunidade (SANTOS, 2012).

Dessa forma a extensão universitária tem buscado cada vez mais o reconhecimento institucional e a consolidação do seu espaço na academia. A contribuição para essa solidez vem do salto qualitativo das práticas extensionistas, do esforço constante na construção da indissociabilidade entre ensino, extensão e pesquisa, o entendimento da interdisciplinaridade em todas as ações, estando sempre atento para a relevância social (OLIVEIRA, 2004).

O processo formativo em saúde, pautado em ações extensionistas, não tem como enfoque apenas aprendizagem técnica, mas evidenciam a articulação com o ensino e a pesquisa. Onde se desenvolve confronto entre teoria e prática, e relações dialógicas entre sujeitos com diferentes níveis de conhecimento. Assim, induz a novas práticas de cuidado e formação integral. As interações subjetivas nas vivências extensionistas, o aprender e

fazer, afetam a realização do cuidado integral, e contribuem para a responsabilidade ética e social (SILVA, et al, 2013). Houve um avanço no ponto de vista acadêmico ao reconhecer o quanto é enriquecedor vivenciar as condições de vida e saúde dos indivíduos inseridos em sua realidade (FADEL, et al, 2013).

Nesse contexto, a educação mostra-se como um importante norte para os estudantes e para os profissionais que entendem a saúde como direito de todos, permitindo através da educação popular, reavaliar a prática e revigorar a sociedade (RIBEIRO, 2009).

Visto que a legislação declara como eixo da educação o tripé ensino, pesquisa e extensão, dando igualdade a essas funções, e com as crescentes discussões e declarações dos Fóruns de Pró-reitoria de Extensão, e a necessidade da curricularização da extensão para atender a estratégia da 12.7 do Plano Nacional de Educação, torna-se profícuo as discussões acerca da extensão universitária.

Os docentes discutem e conhecem mais sobre o papel formativo da extensão. Porém, torna-se importante verificar se o discente, que também é o sujeito do processo de extensão, tem a percepção da importância da extensão universitária.

Assim sendo, esse estudo tem como objetivo compreender a visão dos discentes, que participaram do Projeto de Extensão Saúde Coletiva de uma Instituição de Ensino Superior privada, sobre o papel da extensão universitária.

2 | METODOLOGIA

O Projeto de Extensão Saúde Coletiva é um projeto Institucional, que visa levar informações em saúde, práticas de promoção à saúde e prevenção de doenças para a comunidade de Belo Horizonte e regiões metropolitanas. As ações do Projeto são baseadas em datas comemorativas do Ministério da Saúde, em demandas da população carente ou de empresas de Belo Horizonte. Semestralmente é publicado um edital para processo seletivo de voluntários e um monitor bolsista, para esse projeto. O projeto é aberto para alunos do Núcleo de Biociências da Instituição pesquisada. Sendo os cursos: Biomedicina, Ciências Biológicas, Educação Física, Enfermagem, Fisioterapia e Fonoaudiologia.

Foi realizada uma pesquisa de caráter descritivo-exploratória com abordagem qualitativa. Na pesquisa descritiva, “os fatos são observados, registrados, analisados, classificados e interpretados, sem que o pesquisador interfira neles” (ANDRADE, 2009, p. 114).

Para realização dessa pesquisa, o projeto foi submetido ao Comitê de ética e pesquisa e obteve parecer favorável, protocolo CAAE: 62260616.5.0000.5096.

Foram convidados para participar dessa pesquisa os extensionistas dos cursos da área de saúde de uma instituição privada de ensino superior de Belo Horizonte, que atuaram no Projeto de Extensão Saúde Coletiva, por no mínimo um semestre letivo, no período de março de 2015 a novembro de 2016. Foram excluídos os alunos que não participaram

ativamente do Projeto de Extensão Saúde Coletiva por um período mínimo de 1 semestre. A amostra foi por conveniência, dez extensionistas aceitaram participar desse estudo.

Os dados para a pesquisa foram coletados através de entrevista semi-estruturada que aconteceu individualmente, em um único momento com cada participante, e foi realizada pelo pesquisador, no mês de dezembro de 2016. Os registros da entrevista foram feitos através de questionário impresso preenchido pela pesquisadora, e por gravação de áudio. Os resultados compilados estão apresentados através da técnica análise de conteúdo (CAVALCANTE; CALIXTO; PINHEIRO, 2014). As categorias de análise se basearam:

- No entendimento do aluno sobre a correlação entre a teoria ministrada em sala de aula e a prática extensionista.

- Na percepção dos extensionistas sobre a contribuição da extensão universitária.

3 I RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Correlação entre a teoria ministrada em sala de aula e a prática extensionista

Todos os alunos conseguiram relacionar a teoria aprendida em sala de aula com as práticas extensionistas, e perceberam também a contribuição da prática para a teoria ministrada em sala de aula. Conseguiram entender que esta interação entre teoria e a prática extensionista valoriza o processo de aprendizagem. O que pode ser verificado nos relatos:

E2[1*] "[...] quando estuda a matéria, a prática fica meio abstrata, quando se entra em contato com o público, você consegue interagir, consegue conciliar o seu aprendizado com o questionamento do paciente. Às vezes, alguma dúvida que ele tem, você busca como se fosse um banco de dados o que você aprendeu [...]"

E5 "Por ser um estudante da área da saúde, a prática, ir até o público, buscar pelo público, me auxiliou muito nas minhas condutas hoje. Ter a percepção de público alvo. Saber o que esperar, [...] mas sempre surgiam novas surpresas. Ir para prática e saber que vão surgir circunstâncias contraditórias é muito importante, os livros não vão me traduzir isso, essas entre linhas."

E6 "Cada tipo de população tem uma carência, uma característica diferente, essas características vivenciadas no projeto ajudaram a ter um entendimento melhor em sala..."

Com as falas dos discentes, percebe-se que eles compreendem que se aprende com a prática e que a teoria embasa as práticas extensionistas. Demo (1996), atesta que a prática também é fonte de Conhecimento, e Freire (1982, p. 41) completa que "A prática por sua vez, ganha uma significação nova ao ser iluminada por uma teoria". Fica evidente com os relatos dos alunos, que o contato com o público foi motivo de aprendizagem. Para Oliveira e Almeida Junior (2015) a extensão universitária contribui para a aproximação com a realidade. Reflexões entre a teoria e a prática são proporcionadas com a interação entre

1* A letra E, seguida do numeral, indica o extensionista entrevistado com intuito de preservar o seu anonimato.

os sujeitos, nas vivências particulares da extensão. Nas práticas de Educação e Saúde o que deve ser priorizado é a comunicação entre os sujeitos detentores de diferentes saberes (SILVA; RIBEIRO; SILVA JÚNIOR, 2013).

A narração do aluno a seguir, reitera o aprendizado a partir da interação com a comunidade.

E5 [...] Inicialmente pensamos em transmitir a ideia, mas o público também nos traz informações, nos agregam histórias, vivências, conceitos que nos ajudam a ter esclarecimentos também [...]. Também faz com que a gente trabalhe o psicológico, a timidez, o contato com o outro me ajudou muito como abordar outras pessoas [...]"

Fica claro, a partir da fala do discente, que com a prática extensionista houve uma ruptura da ideia da "educação bancária", descrita por Freire (1987), onde o conhecimento é transferido, depositado. O discente passa a entender que se aprende com o diálogo com público, que ele não será apenas transmissor do conhecimento. Para Freire (1982), no diálogo se pretende a problematização do conhecimento, e o saber se encontra em interação entre os sujeitos, e com a dialogicidade, ambos aprendem e desenvolvem uma consciência crítica.

Os alunos também passaram a ver significado na teoria aprendida em sala de aula, após as práticas extensionistas:

E9 "Fizemos muita atenção primária, o que aprendemos em sala de aula foi aplicado no projeto. [...] Quando a gente está na rua e vê a real necessidade da população, quando vai pra sala de aula você começa ter visão diferente daquilo que você estava aprendendo. Antes da prática ficava muito teórico, sem saber pra que, onde vou encaixar isso na minha vida. Depois do projeto quando voltamos pra sala de aula, a gente começa ver a importância de tudo, cada disciplina é importante, e toda ela se correlaciona com o atendimento desse paciente [...] O projeto foi antes do estágio, e ajudou muito na clínica, pois já tinha a visão do outro."

Ribeiro (2013) relata que o ensino se torna muito atraente e passa ter significado quando o aluno sai da sala de aula e passa a ocupar outros espaços na comunidade, o que favorece a interação entre teoria e prática, e a responsabilidade ética e social. A extensão possibilita o discente a vivenciar na sociedade a prática do conhecimento adquirido (MARTINS, 2008).

3.2 Percepção dos extensionistas sobre a contribuição da extensão universitária

Os alunos tiveram uma clara percepção sobre a contribuição da extensão universitária tanto no âmbito profissional, quanto para sua formação cidadã, e conseguiram constatar a importância do Projeto Saúde Coletiva para a sociedade.

Sobre a Contribuição para formação profissional, foi ressaltado pelos alunos a relevância do Projeto de Extensão para o futuro profissional, para o desenvolvimento

de habilidades na comunicação, no trabalho em equipe e a possibilidade da experiência multiprofissional. Além do desenvolvimento de consciência crítica, conforme relatos a seguir:

E1 "A participação em projetos de extensão conta para o mestrado, conta pontos para concurso público e para residência".

O discente consegue perceber que o projeto é importante para a sua evolução profissional. Fadel, et al (2013) reitera a concepção do aluno ao afirmar que as práticas extensionistas são experiências relevantes para o progresso individual e coletivo de formação profissional, e permitem uma visão amplificada do futuro profissional.

No que se refere a contribuição do projeto para desenvolvimento de habilidades na comunicação, pode-se confirmar com os relatos:

E3 "Na comunicação, enfermeiro tem que comunicar com o paciente. Contribuiu com o cuidado. Trouxe o aprendizado e o conhecimento para área profissional, pra formação."

E8 "Quando fui para a clínica, para o estágio, já tinha uma experiência na abordagem com o paciente, tive que aprender com o projeto como abordar. O projeto me ajudou a ser mais desinibida. Não tive dificuldade na comunicação com as pessoas no trabalho e em sala de aula e, facilidade para dar palestras".

Os alunos deixam claro que a prática extensionista permitiu o desenvolvimento de habilidade na comunicação. Essa competência é essencial para a formação profissional, e está descrita nas diretrizes dos cursos de graduação. Segundo Demo (1996), assim como a teoria, a prática é fonte de aprendizado, sendo um essencial para o outro. Reitera que o conhecimento se completa com a prática, e passa a ser um meio para transformar e humanizar a vida, mudar a realidade e o rumo da história.

A contribuição da extensão para o aprendizado no trabalho em equipe e a oportunidade de um exercício interdisciplinar foi mencionado pelo estudante:

E6 "A gente aprende trabalhar em equipe. Possibilitou um trabalho multiprofissional. Visão da doença na visão de outros cursos"

A importância da interdisciplinaridade para a qualidade das ações extensionistas, foi relatado por Oliveira (2004), como um dos fatores que contribuiu para solidificação da extensão universitária. Para Thiesen (2008), o processo de ensino aprendizagem pautado na interdisciplinaridade permite um entendimento da relação teoria e prática e uma formação mais crítica e responsável. A construção do conhecimento deve ser compartilhada e embasada na interdisciplinaridade (ACIOLI, 2008).

O desenvolvimento de consciência crítica ao vivenciar as diferentes realidades também foi constatado pelos extensionistas:

E6 "Trabalhamos com tipos de população diferente. Isso me fez ter uma visão melhor da sociedade, com as necessidades de cada um, com as dificuldades do outro [...] Fez com que eu amadurecesse muito enquanto cidadão pensante na sociedade".

Fica explícito na fala do discente que o conhecimento da realidade permitiu seu

amadurecimento e o tornou um cidadão mais crítico. Para Ribeiro (2009), o contato com a comunidade, seus problemas e saberes, estimula a quebra da ilusão de um saber único e permite a renovação do conhecimento. Acrescenta que essas atividades, esse contato, torna os alunos mais reflexivos e críticos da realidade da sociedade. Ao entender as reais necessidades da comunidade, os alunos são estimulados a refletirem sobre a realidade, e os tornam capazes de promover ações que melhorem a qualidade de vida das pessoas (SOARES JUNIOR; DIAS; MORAIS, 2015).

O que mais foi destacado pelos alunos, no que tange a contribuição para formação cidadã, foi a humanização, a importância da escuta, de se ter paciência e o cuidado com o outro. Isso pode ser comprovado com as falas dos discentes:

E2 "A forma que você vai abordar a pessoa, uma forma humanizada, ter paciência para escutar faz toda a diferença. Eu entendi que para ter sucesso naquilo que se está fazendo é importante que você trate as pessoas como você gostaria de ser tratado. Então eu trouxe essa humanização para minha vida"

Assim como os discentes, Filgueiras (2015) também enxerga na extensão, uma oportunidade de trabalhar competências necessárias à formação humanística. A educação poderá colaborar com a construção da cidadania e da identidade, ao dialogar com a sociedade e conhecer as realidades sociais, e reerguer os valores que humanizam (MARTINS, 2008).

E8 "Você acaba aprendendo com a interação. Toda relação provoca aprendizado nas duas partes. Depois do projeto fiquei ainda mais humana, passei a me importar mais com as pessoas."

Freire (2008), defende que com a relação dialógica, os sujeitos crescem um com o outro, resultando em respeito entre os sujeitos. O diálogo possibilita se abrir para o pensar do outro. E com essa relação, e com a troca de conhecimentos a partir das práticas cotidianas, as ações extensionistas no campo da saúde podem ser uma oportunidade para experiências direcionadas à humanização e ao cuidado (HENNINGTON, 2005).

A Contribuição para sociedade, no campo da saúde, foi apontada pelos extensionistas, e pode ser certificada no relato a seguir:

E2 "Quanto mais conhecimento as pessoas tiverem das doenças, da forma de prevenção, acaba contribuindo para que ela se empodere da saúde. Passe a cuidar da saúde. Então o Projeto de Extensão colocou a escola em contato direto com a sociedade, pode esclarecer, tirar dúvidas, trazer uma nova forma de contato com a sociedade."

A fala do extensionista é validada por Moura, et al (2012) quando afirma que o contato com a realidade através das práticas extensionistas é um caminho para refletir sobre as questões em saúde, e as atividades permitem repensar sobre a condução da promoção de saúde, e a melhor forma de agir para evitar a gravidade das doenças.

Enfim, fica ainda mais evidente a percepção da importância da extensão para esses discentes, que participaram dessa pesquisa, quando mencionam que "todos os

alunos deveriam participar de um projeto de extensão antes de sair da faculdade, é um aprendizado para a vida".

4 I CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os extensionistas do Projeto de Extensão Saúde Coletiva têm uma clareza da importância da extensão universitária para formação profissional, no âmbito do processo de aprendizagem, no desenvolvimento de habilidades na comunicação, humanística e desenvolvimento de consciência crítica, que são competências exigidas nas diretrizes curriculares dos cursos da área de Saúde. Percebem também a contribuição da extensão para formação enquanto cidadão, e para a sociedade.

Fica evidente que o contato com as diferentes realidades, o diálogo com a sociedade, a vivência, colaboram para o desenvolvimento do discente, e acaba sendo um estímulo para a aprendizagem, pois passa a concretizar e dar sentido ao processo aprendizagem, permitindo a construção do conhecimento. Os extensionistas enxergam a relevância da extensão, pois relataram que todos deveriam fazer parte de um projeto de extensão antes de sair da faculdade, que é um aprendizado para a vida.

Como visto, é inegável a contribuição da extensão para formação do discente. Sendo assim, torna-se importante a ampliação das atividades extensionistas, e a curricularização da extensão, para que essas práticas passem a fazer parte do cotidiano, e que todos os alunos tenham a oportunidade de vivenciá-las.

REFERÊNCIAS

ACIOLI, S. A prática educativa como expressão do cuidado em Saúde Pública. **Rev. Bras. Enferm.**, v.61, n.1, p.117-21, 2008.

ANDRADE, M. M. **Introdução a metodologia do trabalho científico**. 9. ed. São Paulo: Atlas 2009.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil.1988.

BRASIL. Plano Nacional de Educação, lei nº 13.005 de 25 de junho de 2014.

CAVALCANTE R. B.; CALIXTO P.; PINHEIRO, M. M. K. Análise de conteúdo: considerações gerais, relações com a pergunta de pesquisa, possibilidades e limitações do método. **Inf. & Soc.:Est**., João Pessoa, v.24, n.1, p. 13-18, 2014.

DEMO, P. **Educação e qualidade**. 3.ed. São Paulo: Papirus editora, 1996.

ENCONTRO DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS I. Conceito de extensão, institucionalização e financiamento, UNB — Brasília, 04 e 05 de novembro de 1987.

FADEL, C. B.; BORDIN D., KUHN E.; MARTINS L.D. O impacto da extensão universitária sobre a formação acadêmica em Odontologia. **Interface (Botucatu)**, v. 17, n. 47, p. 937-946, dez. 2013.

FILGUEIRAS, K. F. Práticas curriculares de extensão: as disciplinas dos cursos de graduação da PUC Minas como fonte do processo formador extensionista. In: PONS, I. E. R.; DE ALMEIDA, C. P. (Org.). **Extensão na educação superior brasileira: motivação para os currículos ou curricularização imperativa?** São Paulo: Editora Mackenzie, 2015. p. 19-32.

FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação?** 6. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.

FREIRE, P. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido.** 15. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2008.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido.** 17. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1987.

HENNINGTON, E. A. Acolhimento como prática interdisciplinar num programa de extensão universitária. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 256-265, 2005.

JEZINE, E. As práticas curriculares e a extensão universitária. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA, 2., 2004, Belo Horizonte. **Anais.** Belo Horizonte, 2004.

MAGALHÃES, H. G. D. Indissociabilidade entre pesquisa, ensino e extensão: tensões e desafios. **Educação temática digital**, v.8, n.2, p. 168-175, 2007.

MARTINS, E. F. Extensão como componente curricular: oportunidade de formação integral e de Solidariedade, **Ciências & Cognição**, v.13, n.2, p. 201-209, 2008.

MOITA, F. M. G. S. C.; ANDRADE, F.C.B. Ensino-pesquisa-extensão: um exercício de indissociabilidade na pós-graduação. **Rev bras educ**, v.14, n.41, p. 269-280, 2009.

MOURA, L. F. A. D.; PIAUILINO, R. J. B.; ARAÚJO, I. F.; *et al.* Impacto de um projeto de extensão universitária na formação profissional de egressos de uma universidade pública. **Rev. odontol. UNESP**, Araraquara, v. 41, n. 5, p. 348-352, 2012.

NOGUEIRA, Maria das Dores Pimentel (org). **Extensão Universitária: diretrizes conceituais e políticas –** Documentos básicos do Fórum Nacional de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras 1987 – 2000. Belo Horizonte: PROEX/UFMG; o Fórum, 2000.

NOGUEIRA M. D. P. O Fórum de Pró-reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras: um ator social em construção**. Interfaces - Revista de Extensão**, v. 1, n. 1, p. 35-47, 2013.

OLIVEIRA, C. H. Qual é o Papel da Extensão Universitária? Algumas Reflexões Acerca da Relação entre Universidade, Políticas Públicas e Sociedade. **Anais do 2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária** Belo Horizonte – 12 a 15 de setembro de 2004.

OLIVEIRA, F. L. B.; ALMEIDA JUNIOR, J. J. Motivações de acadêmicos de enfermagem atuantes em projetos de extensão universitária: a experiência da Faculdade Ciências da Saúde do Trairí/UFRN. **Rev. Espaço para Saúde**, Londrina, v.16, n.1, p.36-44, 2015.

RIBEIRO, K. S. Q. S. A experiência na extensão popular e a formação acadêmica em fisioterapia. **Cad. Cedes**, Campinas, v. 29, n. 79, p. 335-346, 2009.

RIBEIRO, R. M. C. A formação do professor na relação ética da teoria com a prática: uma questão de responsabilidade social universitária. **Revista Reflexão e Ação**, Santa Cruz do Sul, v.21, n. esp., p.25-43, 2013.

SANTOS M. P. Extensão universitária: espaço de aprendizagem profissional e suas relações com o ensino e a pesquisa na educação superior, **Revista Conexão UEPG**, v. 8, n. 2, p. 154-163, 2012.

SILVA, A. F. L.; RIBEIRO, C.D.M.; SILVA JÚNIOR, A.G. Pensando extensão universitária como campo de formação em saúde: uma experiência na Universidade Federal Fluminense, Brasil. **Interface**, v.17, n.45, p.371-384, 2013.

SOARES JÚNIOR, M. M.; DIAS, D. C. B.; MORAIS, M. S. T. Educação popular e saúde pública: experiência a partir da extensão universitária. **Rev. APS**, v. 18, n.4, p. 519 – 522, 2015.

THIESEN, J. S. A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem. ***Rev. Bras. Educ***. [online]. 2008, vol.13, n.39, pp.545-554. ISSN 1413-2478. http://dx.doi.org/10.1590/S1413-24782008000300010.

CAPÍTULO 16

AFLUÊNCIA DE SABERES

Data de aceite: 02/09/2021
Data de submissão: 04/06/2021

Marcos Rogério Heck Dorneles
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Aquidauana - Mato Grosso do Sul
Currículo Lattes: https://bit.ly/3dTskRS

RESUMO: Este trabalho busca mencionar parte das atividades do Projeto de pesquisa "A presença do pensamento filosófico na literatura portuguesa no início dos séculos XX e XXI", em especial, a apresentação e reflexão sobre alguns fundamentos e propostas referentes a possibilidades de relação entre Literatura e Filosofia. Tais como: o viés de intersecção, por meio de uma "Relação transacional", proposta por Benedito Nunes (2010); o entendimento do mundo e da vida que envolva integradamente aspectos conceituais, intuitivos e artísticos; a detecção de proposições filosóficas em obras literárias e da escrita literária em textos filosóficos; a seleção de tópicos como dimensão trágica, experiência estética da existência; tematização do tempo. Para ilustrar a modalidade da "Relação transacional", são apontados o comentário do poema "Tenho tanto sentimento", de Fernando Pessoa, e o exame do conto "Eôs", de António Bracinha Vieira.
PALAVRAS - CHAVE: Filosofia. Interdisciplinaridade. Literatura.

AFFLUENCE OF KNOWLEDGE

ABSTRACT: This paper aims to mention part of the activities of the research project "A presença do pensamento filosófico na literatura portuguesa no início dos séculos XX e XXI", particularly, the presentation and reflection on some foundations and proposals regarding possibilities of relationship between Literature and Philosophy. Such as: the intersection bias, through a "Relação transacional", proposed by Benedito Nunes (2010); the understanding of the world and of life that involves conceptual, intuitive and artistic aspects in an integrated manner; the detection of philosophical propositions in literary works and literary writing in philosophical texts; the selection of topics such as tragic dimension, aesthetic experience of existence; thematization of time. To illustrate the modality of the "Relação transacional", the commentary on the poem "Tenho tanto sentimento", by Fernando Pessoa, and the examination of the short story "Eôs", by António Vieira, are hilighted.
KEYWORDS: Philosophy. Interdisciplinarity. Literature.

1 I INTRODUÇÃO

A prática de estudos comuns a universos pertencentes a duas ou mais áreas de conhecimento aponta para um reexame do alcance de um determinado projeto, dos objetos de estudo e dos procedimentos a serem adotados. Isto é, o encontro de disciplinas, ramos dos saberes, áreas do conhecimento estabelece uma nova e temporária configuração

para fins provisórios de indagação e ultrapassagem de problemas comuns[1].

Tânia Franco Carvalhal destaca a comparação como um modo de proceder mental que auxilia a generalização ou a diferenciação: "É um ato lógico-formal do pensar diferencial (processualmente indutivo) paralelo a uma atitude totalizadora (dedutiva)." (CARVALHAL, 2001, p. 7). Carvalhal designa a comparação como um atributo do pensamento humano e como um dos elementos de organização da cultura constantes no percurso das artes e das literaturas. A reunião da condução indutiva ao propósito dedutivo estabelece a possibilidade da simultaneidade de cotejamentos de maneira ampla, pois, pelo menos dois universos estão em destaque (por exemplo, literatura e filosofia) e dois ou mais procedimentos de estudo estão em ação (para ilustrar, os modelos de indução e dedução). Essa prática de "pôr em relação" pode propiciar a emergência de um terceiro espaço, o âmbito do encontro.

Carvalhal aponta o percurso sobre alguns textos críticos que evidenciam estudos sobre relações interdisciplinares, como literatura e artes, literatura e história, literatura e psicologia. Nesse itinerário, Carvalhal salienta a predominância da propensão de: "[...] explorar o imbricamento com outras formas de expressão artística e outras formas de conhecimento." (CARVALHAL, 2001, p. 74); e a prevalência da flexibilidade da comparação como: "[...] forma de investigação que se situa 'entre' os objetos que analisa, colocando-os em relação e explorando os nexos entre eles." (CARVALHAL, 2001, p. 74). Assim, a emergência do encontro pode estabelecer outra consistência ao campo de ação de saberes distintos: suas disposições e seus deslocamentos.

Benedito Nunes (2010) direciona a distinção de três tipos de relações entre literatura e filosofia: a disciplinar, a supradisciplinar e a transacional. Para a primeira relação, a disciplinar, Nunes discorre sobre a apresentação unívoca dessa vinculação entre as duas áreas como universos e identificações conceitualmente apartadas e com atuações previamente delimitadas. Portanto, nesse tipo de relação se determina antecipadamente o raio de ação da filosofia e da literatura. A filosofia mantém os seus atributos e características como: lançar conceitos acerca de propriedades estéticas da literatura; realizar indagações e questionamentos sobre propostas temáticas contidas nas obras literárias; propiciar o arrolamento de um sistema literário ou o estudo de um conjunto da produção literária etc. De outra parte, a literatura se efetiva em suas características artísticas, estéticas, ficcionais e linguísticas, mas traz em sua interioridade diversos tópicos que podem abrir uma dimensão de conhecimento do mundo, de indagação da existência, de descoberta intelectiva etc.

Já para o segundo tipo de relação entre literatura e filosofia, a supradisciplinar, o crítico aponta a possibilidade da inclusão de uma área à outra, isto é, a realização de uma espécie de atividade ou de texto misto ou híbrido. Nessa modalidade de conexão, o texto filosófico se compõe abundantemente de recursos caros à literatura, e a escrita literária se consolida por meio de inflexões da tradição filosófica. Nunes aponta como exemplo algumas grandes obras nascidas dessa configuração, como *De rerum natura*,

1 Parcelas deste texto compõem uma parte de um subcapítulo do livro Ruínas da modernidade, escrito por este autor.

de Lucrécio (exposição acerca das teorias de Epicuro, escrita em versos hexâmetros), e *Fausto*, de Goethe (poema trágico, que, dentre outros aspectos, indaga sobre os limites do conhecimento humano). No entanto, o crítico ressalta a dificuldade do estabelecimento de hierarquias nessa tarefa supradisciplinar, pois literatura e filosofia atuam com pressupostos diferentes, e, de outra parte, pontua a complexidade exigida para a dupla função de poeta-filósofo ou filósofo-poeta.

Por último, Nunes discorre acerca da relação transacional como um horizonte do encontro: "É o movimento de ir de uma a outra, portanto separadas, cada qual na sua própria identidade, sem que cada qual esteja acima ou abaixo de sua parceira [...]. A relação transacional é uma relação de proximidade na distância." (NUNES, 2010, p. 13). Assim, haveria a união transitória dos dois universos distintos, porém observadas as principais especificidades de cada um deles. Para tal, Nunes propõe a linguagem como meio transacional pelo qual se daria essa aproximação, pois nela estariam alguns pontos de intersecção dos universos da literatura e da filosofia.

Nunes distingue a detecção dos anteparos poéticos ou retóricos adotados por filósofos (os contrafortes dos circunlóquios, das paronomásias, da diversidade de gêneros textuais etc.) como formas de persuadir limiares à literatura. Por outro lado, o ensaísta destaca que um texto literário se aproximaria do patamar filosófico ao permitir ao escritor e ao leitor uma: "[...] interpretação compreensiva de si mesmo como ser no mundo." (NUNES, 2010, p. 17). Desse modo, embora a compreensão seja mais próxima do ato de mostrar (literário) do que da instituição de proposições (filosófico), ela proporciona esse avizinhar-se à filosofia, porém, por um caminho "pré-teórico". O trânsito realizado pela linguagem possibilitaria a permeabilidade da literatura e da filosofia, ou seja, na linguagem estariam os interstícios de um antigo parentesco desses dois saberes diante de descobrimentos noéticos e dinoéticos, como pontuaria o filósofo, poeta, compositor e crítico literário Antonio Cicero (2012).

Na linguagem se dão, muitas vezes, os impasses tanto no estudo filosófico como na escrita literária, isto é, momentos de perplexidade ou de hesitação em que não há a visibilidade de uma saída ou solução dos problemas nos níveis conceituais, operacionais e linguísticos. Portanto, em algumas situações complexas a tarefa da travessia científica e artística é também sígnica. Para ilustrar, podemos situar um momento de "impasse" na poesia ortônima de Fernando Pessoa, em "Tenho tanto sentimento":

> Tenho tanto sentimento
>
> Que é frequente persuadir-me
>
> De que sou sentimental,
>
> Mas reconheço, ao medir-me, Que tudo isso é pensamento, Que não senti afinal.

Temos, todos que vivemos, Uma vida que é vivida

E outra vida que é pensada,

E a única vida que temos

É essa que é dividida

Entre a verdadeira e a errada [...]

(PESSOA, 1981, p. 217).

No poema, a condução lógica do movimento de composição lírica levaria à oposição básica e binária de "vida verdadeira" e "vida falsa". No entanto, o texto pessoano amplia o deslocamento da construção poética para "vida errada", isto é, altera o percurso do caráter antagônico anterior ao acrescentar a imprevisível vivência "errática" do pensar.

Por intermédio da linguagem, explora-se a possibilidade de se estabelecer juízos, críticas, reflexões acerca de determinado tema como uma condução e condição gradual e progressiva do encontro da literatura e da filosofia. Dentre alguns tópicos comuns ao universo literário e filosófico e aos três tipos de relações distinguidas por Benedito Nunes, destacamos a dimensão trágica, a experiência estética da existência e alguns caracteres temporais da experiência (tematização do tempo).

Diante da recorrência de situações momentâneas de impasse conceitual, existencial e ontológico na elaboração de textos literários e no desenvolvimento dos estudos literários, e, por outro lado, da proposição de fronteiras permeáveis dos saberes, das ciências e das artes, este artigo procura apresentar uma leitura e um exame acerca do imbricamento entre Literatura e Filosofia. Mais detidamente, na literatura portuguesa contemporânea, em contos de António Bracinha Vieira; e, em especial, no conto "Eôs", do livro *Sete contos de fúria*.

2 | TEMPO, TEMA, MITO

Comumente, o tempo é atribuído a uma gama enorme de diversas significações conforme os contextos em que o termo se relaciona, como, por exemplo, às acepções: de duração das coisas e dos seres; de sucessão cronológica de fatos ou eventos; de momento propício ou oportuno; de fase ou período, associado às perspectivas sociais e culturais de um sujeito e, posteriormente, integrado à projeção desse sujeito sobre um determinado objeto; de época característica ou predominante; de condições meteorológicas e atmosféricas etc.

No universo literário, dentre os elementos que compõem a escrita de um texto narrativo, destaca-se a grande importância dada à construção do componente tempo. Devido à complexidade de sua constituição, à preeminência de sua participação e à propagação difusa em várias camadas, a construção do elemento tempo, muitas vezes, sobressai-se como um dos grandes cuidados necessários à escritora e ao escritor para uma boa realização da feitura textual. Ao criar o tempo ficcional, conjugam-se escolhas de

feição estética e opções de caráter ontológico, que conduzem ao trabalho de intermediação e comparação entre a expressão transitória e contingente da vida e a manifestação elástica e contínua de um sistema cultural e social, como pontua Massaud Moisés:

> A explicação, que demandaria uma série de considerações de ordem literária e filosófica, pode ser sumariada no seguinte: criando o tempo, o homem nutre a sensação de superar a brevidade da existência, e de identificar-se, demiurgicamente, com o tempo cósmico, que permanece para sempre, indiferente à finitude da vida humana; gerando o tempo, o ficcionista alimenta a ilusão de imobilizá-lo ou de transcendê-lo. Basta isso para nos alertar acerca da fundamental relevância da categoria "tempo" nas obras de ficção. (MOISÉS, 1977, p. 101).

Assim, concorde à exposição de Moisés, o elemento tempo na obra ficcional amalgamaria o teimoso suspiro da existência (extra) ordinária à exteriorização (in) consonante e (des) harmônica das tentativas de configuração artística de um todo social, cultural, cósmico e/ou universal. Não obstante, interfacial a esse esforço, dispõem-se a tarefa de compor os tempos literários necessários à *diegese* e ao discurso, isto é, respectivamente, às dimensões da fábula (história, *story*) e da narração (construção, trama, *plot*). Vitor Manuel Aguiar de Aguiar e Silva pontua acerca do caráter interno da *diegese* ao andamento do tempo:

> O tempo da diegese está delimitado e caracterizado por indicações estritamente cronológicas relativas ao calendário do ano civil – anos, meses, dias, horas -, por informações ligadas ainda a este calendário, mas apresentando sobretudo um significado cósmico – ritmo das estações, ritmo dos dias e das noites –, por dados concernentes a uma determinada época histórica, etc. (AGUIAR E SILVA, 1979, p. 291-292).

Destarte, o tempo diegético possibilita, geralmente, a aferição de sua extensão e alcance de acordo com algum tipo de baliza indicativa de uma convenção astronômica, social, cultural, tradicional. De outra parte, o tempo do discurso configura-se pelo seu aspecto variável e aleatório (AGUIAR E SILVA, 1979), pois está associado a fatores bastante díspares como: sucessão de frases e palavras, paginação, disposição tipográfica, tipo de letra, velocidade de escrita, velocidade de leitura *et cetera*. Além disso, pode ocorrer a profusão de anacronias, ou seja, as divergências entre a sucessão dos eventos da *diegese* e a disposição dos acontecimentos no discurso.

Ademais da inserção obrigatória do tempo como elemento constitutivo intrínseco ao ato de engendrar a construção da narração, também é facultada a possibilidade do tempo ser incluído na proposição do assunto a ser tratado. Nesse caminho, tem-se a disposição dos elementos tema e os motivos. Arnaldo Franco Júnior define a centralidade do tema e a sua segmentação em motivos:

> **Tema** – É o assunto central abordado **dramaticamente** pela narrativa, ou seja, é o assunto que abraça o conflito dramático nuclear da história narrada pelo texto narrativo. [...] **Motivos** – Como já vimos, **motivos** são subtemas ligados ao tema e vinculados ao desenvolvimento da história e ao conflito dramático.

(FRANCO JÚNIOR, 2009, p. 44, grifo do autor).

Desse modo, Franco Júnior pontua os motivos como unidades temáticas mínimas, e caracteriza o tema como o elemento capaz de reunir a totalidade do conflito dramático na narrativa. Assim sendo, chegamos à possibilidade da fixação da tematização do tempo em contos, crônicas, epopeias e romances. Em *Ensaios filosóficos* (2010), Benedito Nunes discorre acerca da importância e das modalidades de presença do tempo em obras literárias, e, pondera sobre a versatilidade temporal nas narrativas, como no item tematização do tempo:

> **Tematização do tempo** - Culminância da versatilidade temporal, a integração reflexiva do tempo à matéria do romance, principalmente através do cronotopo do fluxo, mas numa linha temática, vai ao encontro do tratamento privilegiado que essa categoria recebe das filosofias mais próximas da Literatura, como as de Bergson e Heidegger (NUNES, 2010, p. 348, grifo do autor).

Nessa direção, Nunes estabelece um dos acmes da possibilidade de mobilidade da laboração temporal na narrativa literária: a dinâmica da qual o tempo se configura também como substância "material" básica de uma literatura de ficção. Além do mais, o ensaísta, Benedito Nunes (2010), situa um relacionamento comum à Literatura e à Filosofia, em alguns princípios fundamentais das obras de Bergson (a prerrogativa da intuição na apreciação imediata e na compreensão direta da realidade) e de Heidegger (o movimento de temporalização). Prosseguindo nessa vereda, destacamos a precedência dada ao pensamento heideggeriano nos estudos de Nunes, em *O tempo na narrativa* (2013), sobre a incidência do deslocamento e da unidade temporal:

> O movimento de transcendência, que vai do futuro como possibilidade ao passado e ao presente, sem que essas dimensões possam separar-se, é a **temporalidade** na acepção própria da palavra, origem das diversas espécies de tempo, e que faz do homem um ser histórico. Daí dizer Heidegger que o existente humano não está no tempo: ele se **temporaliza**. [...] Essa dialética da **temporalização**, espécie de *concordia discors*, de concordância discordante entre presente, passado e futuro, nos planos individual, cultural e histórico da existência humana, é a incidência comum às várias direções da tematização do tempo [...] (NUNES, 2013, p. 58, grifo do autor).

Nunes aponta a temporalidade como um movimento de unidade entre períodos de duração (passado, presente, futuro) que se enlaça à historicidade do ser humano como agente-paciente da transformação temporal. Assim, por meio do diálogo interdisciplinar entre Literatura e Filosofia, dá-se o encontro do tempo como elemento tema-matéria da narrativa literária (tematização do tempo) com o tempo como tópico e proposição filosófica (temporalidade).

Salientamos, também, a demarcação temporal que ocorre na obra ficcional por intermédio do entrelaçamento da trama literária à dimensão mitológica. Ao discorrer sobre a intersecção dos estratos da narrativa literária e do universo mitológico, Benedito Nunes (2013) exemplifica a unicidade e a continuidade temporal realizada pelo mito em obras de

Thomas Mann, Johann Goethe e James Joyce, e expõe algumas características desses contornos do enlace tempo/mito na literatura:

> Outro limite temporal na arte de narrar, transubjetivo e impessoal, é alcançado quando o romance estende seu enredo ao plano dos mitos. [...] A rigor não há um **tempo mítico**, porque o mito, história sagrada do cosmos, do homem, das coisas e da cultura, abole a sucessão temporal. O que quer que o mito narre, ele sempre conta o que se produziu num tempo único que ele mesmo instaura, e no qual aquilo que uma vez aconteceu continua se produzindo toda vez que é narrado. Será mais correto dizer que o mito relata um acontecimento genérico que não cessa de produzir-se: uma origem coletiva [...] que se insinua na linha mutável da vida individual (NUNES, 2013, p. 63-64, grifo do autor).

Desse modo, essa delimitação temporal traz outras implicações na construção narrativa: a recorrência a instâncias de referências universais; a mistura e a recombinação de passado, presente e futuro; a releitura dos arquétipos sob novas medidas; a reprodução diferenciada de efeitos de acontecimentos ancestrais etc. Portanto, chegamos a outro parâmetro acerca das relações temporais: a composição que se dá por meio de uma articulação contínua entre o mito original, a escrita literária e os contextos sociais e culturais (NUNES, 2013), isto é, como se fosse uma pauta que se atualiza constantemente.

Por fim, complementando as proposições anteriores acerca do tempo, destacamos a dimensão trágica nas obras literárias e em reflexões filosóficas acerca da existência. Abbagnano (2012) expõe diversas nuances do conceito de trágico debatido pelos filósofos. Salienta, primeiramente, enquanto forma de arte (com a tragédia), a concepção aristotélica, da qual o trágico seria uma representação de ações que ocasionam piedade e terror, e incitam a catarse. Na avaliação de Jaeger, o trágico é disposto em conformidade à duração precária da felicidade e da inerência do ser humano à instabilidade. Depois, Abbagnano (2012) evidencia alguns exames acerca do trágico relacionados à existência humana e ao mundo. Dentre eles, Schopenhauer, Nietzsche e Pareyson. Schopenhauer acentua o caráter terrificante da existência como uma representação trágica da vida, implicando a resignação ou o desespero como atitudes possíveis. Enquanto Nietzsche vislumbrava a possibilidade de se aceitar e transfigurar a especificidade trágica da existência por meio da arte ou da vontade de potência, enfatizando o domínio do horrível pela sua transformação em algo sublime. Para tal, tomava como parâmetro a sociedade grega ática. De outra parte, Pareyson sinaliza o pensamento trágico em associação a um caráter fundamental de tudo o que é real, a contradição. Pareyson nota que a contradição é o princípio da realidade e, também, o fundamento assombroso da liberdade.

3 I IMPASSES

Em algumas formas de expressão e interpretação do mundo ocorrem momentos prementes em que a simultaneidade de outros exames ou de outras leituras se impõe, à

revelia de uma constituição essencial de uma determinada área, disciplina ou segmento dos saberes e das ciências. Assim, diante de situações existenciais complexas e de problemas epistemológicos intricados, arrogam-se novas configurações disciplinares na prática científica e na compreensão social e cultural dos problemas. Destarte, os universos pelos quais orbitam e arbitram literatura e filosofia também constantemente chegam a um impasse. Talvez aquela situação difícil do poeta itabirano, Drummond (2002, p. 27): "O tempo pobre, o poeta pobre / fundem-se no mesmo impasse". Neste ínterim, são muitas as denominações e os prismas nos quais se cruzam dificultosamente os caminhos das ciências, dos saberes e das artes: impasse, aporia, enigma do mundo, antinomia, problemas, paradoxo etc. Aurélio Buarque de Holanda Ferreira aponta três significados iniciais para definição de aporia:

> 1. Filos. Dificuldade de ordem racional, que parece decorrer exclusivamente de um raciocínio ou do conteúdo dele. 2. Hist. Filos. Conflito entre opiniões, contrárias e igualmente concludentes, em resposta a uma mesma questão. 3. E. Ling. Figura pela qual o orador finge hesitar, ter dúvidas, na escolha de uma expressão, de um rumo para o discurso (FERREIRA, 2004).

Inicialmente, Ferreira destaca, na área da Filosofia, a complexidade, a complicação em que pode se enveredar um encadeamento de juízos ou pensamentos. Adiante, na disciplina ou segmento de História da Filosofia, o filólogo salienta o choque entre diferentes, porém, válidos, modos de pensar acerca de um assunto ou demanda conflituosa. Por último, o lexicógrafo evidencia, na área de Estudos da Linguagem, a utilização de figura (para realizar uma fuga à norma por meio de uma alteração semântica ou para dar mais ênfase e beleza ao enunciado) com o fim de realizar uma simulação ou um fingimento numa determinada elaboração textual ou discursiva. Talvez, seja o caso da invenção sincera do "tempo pobre" do poeta itabirano.

Já Antoine Compagnon ressalta o caráter aporético da teoria da literatura: "A aporia resulta, sem dúvida, da contradição entre dois pontos de vista possíveis e igualmente legítimos; do ponto de vista contextual (histórico, psicológico, sociológico, institucional) e ponto de vista textual (linguístico)." (COMPAGNON, 2012, p. 30). Em *Demônio da teoria: literatura e senso comum*, Compagnon busca teses, *a priori*, extremas e opostas acerca de concepções ou avaliações sobre determinado assunto. Com esse levantamento de perspectivas diferentes, o teórico propõe o procedimento de entrecruzamento das posições contrárias e de reflexão sobre suas limitações e seus benefícios.

Sob a constatação de algumas limitações insolúveis da ciência e da filosofia, como o caráter provisório e peregrino das "verdades" e "descobertas" científicas, o filósofo João Constâncio (2013) realiza uma reflexão acerca das dimensões de perguntas recorrentes da filosofia, como uma explicação sobre a origem do universo e o propósito de sua existência. Para tal, debate a expressão "enigma do mundo" exposta sob a perspectiva pessimista de Schopenhauer e retornada sob o ponto de vista afirmativo de Nietzsche. O enigma

do mundo também estaria nessa situação difícil ou embaraçosa como um dos grandes problemas que mais interessam à filosofia. Constâncio indica na perspectiva do autor de *O mundo como vontade e representação* (2005), a predominância de se estabelecer a origem da existência do universo e o fim a que se visa como uma escrita enigmática ou secreta, "um texto cifrado" (2013), no qual não existe um motivo para sua existência. De outra parte, Constâncio sinaliza no ponto de vista do criador de *A gaia ciência* (1986) a preponderância da libertação desse tipo de indagação, por meio da afirmação dos caracteres ambíguos e incertos da existência, e por intermédio de uma composição entre a criticidade científico-filosófica e a aquiescência artística.

Nicola Abbagnano, em *Dicionário de filosofia* (1998), aponta o percurso da acepção de "enigma", a partir das últimas décadas do século XIX, deslocando-a e a contrapondo a noção de "problema":

> Na literatura filosófica dos últimos decênios do séc. XIX deu-se o nome de E. do mundo aos problemas que, não tendo sido resolvidos pela ciência, eram considerados insolúveis. Em 1880, o fisiologista alemão E. Du BoisReymond enumerava **Sete E. do mundo**-. 1ª a origem da matéria e da força; 2ª a origem do movimento; 3ª o surgimento da vida; 4ª a ordem finalista da natureza; 5ª o surgimento da sensibilidade e da consciência; 6ª a origem do pensamento racional e da linguagem; 7ª a liberdade da vontade. Diante desses E., Du Bois-Reymond achava que se devesse dizer não só ***ignoramus*** [ignoramos], mas também um ***ignorabimus*** [ignoraremos]. Alguns anos depois, o biólogo Ernst Haeckel, numa obra de enorme difusão, intitulada *Os E. do mundo* (1899), proclamava que aqueles E. tinham sido resolvidos pelo materialismo evolucionista (v. MATERIALISMO). Embora essa palavra até hoje seja empregada com fins retóricos, tornou-se imprópria para exprimir a atitude do homem moderno em face das limitações ou da imperfeição do seu conhecimento do mundo. E. significa propriamente "adivinhação", e a expressão E. do mundo parece indicar que o mundo, como um gigantesco jogo de adivinha, só tem uma solução que, uma vez encontrada, eliminaria todos os problemas. O que, por certo, é uma visão bastante pueril, pois o mundo não tem E., nem no plural nem no singular, mas só **problemas** para os quais existem soluções mais ou menos adequadas, nunca definitivas e sempre sujeitas a revisões (ABBAGNANO, 1998, p. 333, grifo do autor).

Inicialmente, Abbagnano destaca o itinerário da denominação de parte das situações de difícil ou impossível resolução nas quais a ciência se depara. Tais situações eram nomeadas como "enigma do mundo". Para tal, o filósofo aponta os enigmas do mundo sugeridos por Du Bois-Reymond, relacionados a algumas questões fundamentais acerca da origem e funcionamento do universo, da vida e da consciência; e destaca a sugestão de se fazer uma suspensão temporal necessária sobre o desvendamento dessas indagações. Adiante, Abbagnano situa nesse percurso as proposições do biólogo Haeckel, que advogava a resolução das irresoluções pelo materialismo evolucionista. De outra parte, Abbagnano toca no ponto da impropriedade vocabular do termo "enigma", pois estaria situado em esferas ou domínios associados a faculdades divinatórias ou a

aspectos lúdicos, além da associação da expressão à personificação do “mundo”. Assim, o filósofo propõe a substituição vocabular de “enigma do mundo” por “problemas” e situa essa discussão paradoxal à adequação temporária e a novas conformações da ciência por meio de alterações constantes e contínuas de “problemas”.

4 | DELINEAMENTOS BIOGRÁFICOS E LITERÁRIOS

António Manuel Bracinha Vieira possui uma vasta produção que transita por diferentes segmentos de atividades nas ciências, nas artes, e na literatura. Publicou diversas obras de ficção e de ensaios, e lançou livros sobre Etologia animal e humana e acerca da Biologia evolutiva, continuamente enfatizando a importância e a riqueza dos diálogos interdisciplinares. É médico psiquiatra; professor da Universidade Nova de Lisboa; fundador da Sociedade Portuguesa de Etologia; membro do Centro de Filosofia das Ciências da Universidade de Lisboa; membro das Áreas de Investigação “Filosofia da Biologia” e “História e Filosofia da Medicina”; pesquisador das linhas de investigação de “Filosofia das Ciências da Vida” e “Filosofia das Ciências Humanas”; e integrante dos projetos “Epistemologia da Medicina”, “A Imagem na Ciência e na Arte”, “O *Protágoras* de Platão” (CFCUL, 2014).

Vieira alterna seus trabalhos com Etologia, Antropologia, Medicina e Biologia com obras literárias e com a produção de ensaios. Dentre as obras do campo da Biologia, destaca-se *A evolução do darwinismo* (2009), que recoloca conceitos e aplicações das teorias de Charles Darwin, reestabelece uma conexão com parte do contexto da obra darwiniana e enfatiza a diretriz de integração entre os diversos ramos das ciências (VIEIRA, 2009, p. 11): “Darwin foi um cientista multi e interdisciplinar por excelência, e o darwinismo, após um século e meio de percurso, alargou e animou em rede a unidade das ciências da natureza.”. Já em meio à escrita de ensaios, Vieira transita pelos universos da História, Artes Plásticas, Filosofia e Estudos Literários, dos quais ressaltamos a produção em aforismos da obra *Ensaio sobre o termo da História* (1994).

Quanto à produção literária, Vieira publicou romances, novela e contos (CFCUL, 2014). Dentre os romances, tem-se o *Fim de império* (2008), metanarrativa acerca das guerras coloniais; *Doutor Fausto* (2013), releitura e diálogo com os Faustos do mito germânico, de Goethe, Paul Valéry, Thomas Mann e Fernando Pessoa; e *O regresso de Penélope* (2000), que subverte a epopeia *Odisseia*, de Homero, ao tratar do retorno de Penélope e das dificuldades pelas quais passa a protagonista (FERREIRA, 2004). Para a escrita dos contos, Vieira lançou os livros *Dissonâncias: contos* (1999); *Sete contos de fúria* (2002) e *Contos com monstros* (2001), trabalhos de uma escrita densa e elaborada, da qual se destaca o rearranjo de personagens mitológicas e/ou a sua exaustão junto à sociedade contemporânea. De outra parte, essas narrativas curtas apontam um ceticismo frente ao deslumbramento dos personagens em suas buscas ambiciosas por um tesouro ancestral,

uma descoberta científica, uma situação de agradável conforto e inércia etc.

5 I A FAINA NOS CONTOS DE FÚRIA

O livro *Sete contos de fúria*, de António Vieira (2002), é composto de sete contos: "O grande luto", "Névoa sobre as origens", "Eôs", "O mosteiro", "A undécima praga", "Vida e morte de Argos" e "A restituição". Essas narrativas estão dispostas sob alguns alicerces comuns quanto à temática; à linguagem; às referências e menções, e à necessidade de informações prévias do leitor para compreensão das tramas; à correlação temporal; à presença do inabitual e, às vezes, do insólito; à constância de epígrafes introdutórias aos contos.

Inicialmente, podemos destacar a grande frequência da proposição do declínio e do redirecionamento dos anseios e desejos que movem os protagonistas. Por exemplo, em "O grande luto", um astrônomo, Efraïm, por meio da lente do telescópio Hale, consegue descobrir em remotas distâncias o que pensa ser o corpo de Yhwh, o cadáver de Deus. Não obstante, Efraïm refreia o seu entusiasmo habitual pelo seu trabalho e passa a alimentar uma agonia por conta da sua descoberta:

> O único saber certo, demolidor, ele o detinha: queria escondê-lo dos outros e guardá-lo em segredo, com a insuportável carga que encerrava. Isso o tornava criatura singular entre todas, titânica por dever suportar tal fardo. Escolhido entre os humanos, fora-o decerto: tornara-se num momento, senhor absoluto da verdade, desvendara as razões da não-razão da Coisa (VIEIRA, 2002, p. 17).

Assim, podemos constatar o declínio e/ou o redirecionamento dos anseios e desejos que movem os personagens principais. Quando o astrônomo, que outrora nutria especial dedicação ao seu trabalho, torna-se refém da sua descoberta, espécie de Prometeu às avessas, preso a sua megalomania.

O esmero da elaboração da linguagem adotada na escrita dos contos pode ser direcionada ao título do livro *Sete contos de fúria*. Porém, elaborada de forma diversa ao que se visualiza por fúria (ira, raiva, ódio), indo ao encontro dos paradigmas de inspiração, estro, entusiasmo. Paulo Franchetti estabelece uma conexão com a série literária portuguesa ao relacionar a escrita de Vieira aos apelos de Camões:

> A fúria que denomina estas histórias é de outra ordem. Os contos são vaticínios, e a referência, num autor português, é explícita: a fúria que Camões pedia para si, 'grande e sonorosa', contraposta à 'frauta ruda' e à 'agreste avena'. O épico, aliás, é uma denominação que dá conta de importantes características deste livro, quais sejam a elevação da linguagem e o anseio de universalidade dos temas (FRANCHETTI, 2002).

Nessa relação vemos a diversificação dos elos da sucessão canônica restabelecida de maneira vária. Na obra *Os lusíadas*, de Camões, no "Canto I", Invocação, estrofe cinco,

tem-se:

> Dai-me uma fúria grande e sonorosa,
>
> E não de agreste avena ou flauta ruda,
>
> Mas de tuba canora e belicosa,
>
> Que o peito acende e a cor ao gesto muda;
>
> Dai-me igual canto aos feitos da famosa
>
> Gente vossa, que a Marte tanto ajuda;
>
> Que se espalhe e se cante no universo,
>
> Se tão sublime preço cabe em verso.
>
> (CAMÕES, 1986, p. 30)

No livro de Vieira ocorrerá a manutenção da elevação da linguagem, mas, opostamente, inverte-se o lugar de onde fala o poeta, o escritor. Camões, na maior parte das vezes, coloca-se como porta-voz dos valores lusitanos medievais e renascentistas. Vieira adota ora a exposição melancólica da derrocada dos personagens e o esvaziamento do encanto mítico, ora o comprazimento da manifestação do gracejo e/ou do escárnio.

Item de fundamental importância para a realização de parte das virtualidades da narrativa de Vieira é a associação a referências e menções a nomes de divindades, ritos, locais sagrados, arquétipos. Podemos listar alguns dos personagens do conto “Eôs”: Títonos, Eôs, Afrodite, Astreu, Memnon, Oríon, Ganímedes, Lampos, Faetonte, Clítos, Céfalos. E menções à: Afrodite, Medusa, Noite, Vênus, Terra, Eros, Apolo, Orfeu, Caos, Sorte, Cérbero, Stix. Estas figuras mitológicas estão integradas às narrativas gregas e romanas *Ilíada* e *Odisséia*, de Homero (2002, 2015); *Eneida*, de Virgílio (1994); *Metamorfoses*, de Ovídio (1983); *Teogonia*, de Hesíodo (1995); e ao tratado mitográfico *Biblioteca mitológica*, de Apolodoro (1993).

Decorrente do item anterior é a correspondência temporal que ocorre nos contos. Pois, devido à reiteração da presença de personagens, entidades e deidades antigas no tempo presente, transcorre a repetição de uma origem e a reprodução de um efeito e de um eco lançado milenarmente. Benedito Nunes, ao discorrer sobre a interpenetração do texto de Homero na obra de James Joyce, disserta: “Esse enquadramento alegórico, colocando a existência humana, situada historicamente, no horizonte de um passado inesgotável que cada instante da ação reflete, enfeixa uma imagem temporal de caráter cíclico do cosmos e da cultura [...]” (NUNES, 2013, p. 65). Portanto, em alguns casos, a semelhança e/ou repetição da estrutura composta por invariantes pelas quais passam personagens mitológicos ancestrais em tempos atuais leva a uma dupla leitura. Isto é, primeiramente, a proposição da permanência de imagens dos padrões do inconsciente coletivo no mundo contemporâneo; e, posteriormente, sob a gravitação da historicidade, a releitura coetânea dos arquétipos incidindo pesadamente no plano individual.

A presença do incomum e do extraordinário no livro (VIEIRA, 2002) se faz sentir nos desígnios impostos ao desenvolvimento das tramas nas narrativas. Por exemplo, no conto “A restituição”, dá-se a busca da sepultura do Deus Osíris por geólogos para que fosse feita a devolução do seu pênis perdido/decepado e encontrado no sítio arqueológico de Saqqara, no Egito. Já, em “A undécima praga”, ocorre a trajetória dos estudos de pesquisadores que investigam a calamidade da propagação de uma epidemia de uma doença mortal, a qual contagia apenas populações monoteístas do planeta.

As epígrafes (2002) introdutórias aos contos apontam caminhos às indagações existenciais e também às trilhas metalinguísticas estabelecidas nas narrativas. São epígrafes de romancistas, poetas e filósofos, respectivamente, de Proust, Nietzsche, Kierkegaard, Valéry, Pascal, Kafka, Blanchot, Melville. De acordo com Franchetti (2002) “[…] as epígrafes que abrem o volume e cada um dos contos sugerem uma escrita da espécie da glosa, isto é, do desenvolvimento exemplar de uma frase ou idéia alheia.”. Nessa direção, pode-se vislumbrar que Vieira toma como mote algumas asserções universais emblemáticas, das quais destacamos a epígrafe que menciona um fragmento do *Diário*, de Kafka, no conto “A undécima praga”: “Só vaga esperança vive, mas não mais do que vivem as inscrições nos túmulos”. (VIEIRA, 2002, p. 87). Na narrativa, um cientista que consegue desvendar a charada do funcionamento da epidemia da doença, ironicamente, torna-se a derradeira vítima: “[...] o decifrador do enigma da doença era assim a sua derradeira vítima, perecendo com ela.” (VIEIRA, 2002, p. 129). De tal modo, as epígrafes se apresentam como uma antecâmara dos contos.

6 I UNICIDADE MÍTICO-TEMPORAL

“Eôs” (VIEIRA, 2002), título do terceiro conto do livro, remete à deusa grega Eôs (*Ἠώς*), e, na versão romana, à deusa Aurora (*Aurora*). Além disso, o termo alude às ideias de brilho e de claridade (BRANDÃO, 1986). Além de extraordinária beleza, Eôs possuía dedos cor-de-rosa e dispunha asas nos pés e também nos ombros. Era filha da titânide Téia e do titã Hipérion, conforme composto na poesia didática genealógica de Hesíodo, que expressava a progênie das deidades gregas:

> Téia gerou o grande Sol, a Lua brilhante
>
> e Aurora que brilha a todos nós sobreterrâneos
>
> e aos Deuses imortais que têm o céu amplo,
>
> gerou-os submetida a Hipérion em amor.
>
> (HESÍODO, 2003, p. 127).

A deusa era encarregada de fazer a abertura das portas do céu para a passagem do carro do deus Hélio pelas manhãs e ao entardecer. Juntamente com seus irmãos, Hélio (Sol) e Selene (Lua), eram considerados os deuses celestes e astrais, as chamadas

divindades siderais (KERÉNYI, 1993).

Eôs era marcada pelo castigo que sofrera da deusa Afrodite por haver se unido amorosamente ao deus Ares. Sua punição era a de seduzir sucessivamente jovens em paixões temporárias, como Céfalo, Oríon e outros. Isto é, foi penalizada com a insatisfação eterna. Entretanto, Eôs tenta romper o circuito da sua maldição quando se apaixona por Títonos (*Τιθωνός*), filho de Estrimo e de Laomedonte, rei de Tróia. A deusa do amanhecer pede a Zeus (*Ζεύς*) para que dê a imortalidade a Títonos. Concedida a imortalidade, Eôs vive uma relação amorosa com ele e tem filhos. Contudo, o presente não fora completo, Títonos não recebera a juventude eterna e envelhece indefinidamente (BRANDÃO, 1986). Para encerrar o contínuo sofrimento de Títonos, ele é transformado em cigarra.

No conto de Vieira (2002) destacam-se a tematização do tempo na trama da narrativa (a imortalidade senil); a temporalização dos personagens (o concerto e o desconcerto da evolução histórica dos personagens); o entrelaçamento da trama literária à dimensão mitológica [a (des) harmonia resultante da simultaneidade dos dois “tempos”, o mitológico e o diegético]; e a tragicidade no tecido literário (a precariedade da felicidade e a sucessão contraditória dos fatos). Há um deslocamento da fábula imemorial de Eôs e Títonos para um período situado entre o final do século XIX e o final do século XX. De outra parte, há um redirecionamento da atuação dos personagens e daquilo que eles representavam. Tanto que o transporte de personagens mitológicos para períodos contemporâneos leva a um acirramento de algumas características, como discorre Franchetti (2002): “É certo que a presença de monstros e deuses materializam o tema do poder desmesurado e da opressão.”.

O corpo de Eôs toma os tons e as cores do poente e da aurora, e permanece a sua imortalidade. Porém, dá-se maior acento as suas características de mulher fatal (VIEIRA, 2002): “bela”, “luminosa”, “sensual”, “enigmática”, “fogosa”, “impávida”. Caso de maior modificação se produz pela analogia realizada em relação a Zeus (rei dos deuses olímpicos e pai divino). No conto, embora imortal, ele é designado pelo nome de Suze (um anagrama) e é representado como um poderoso empresário da indústria de armas desprovido de escrúpulos. Ao passo que Títonos é concebido, inicialmente, como um jovem quase anônimo, solitário, belo, tímido e preso ao palácio de Eôs. Apesar dessas e outras alterações no conto de Vieira, o infortúnio de Títonos e de Eôs é o mesmo em relação à narrativa primordial, ou seja, a inevitabilidade do envelhecimento infindo de Títonos e a fatalidade da insaciabilidade de Eôs.

Destacamos no conto as formas pelas quais o personagem Títonos é associado ao elemento tempo e trespassado por ele. O conto apresenta a “evolução” da vida de Títonos quanto ao escoamento do tempo por intermédio das seguintes analogias: “tempo-cascata” (juventude), “tempo-remanso” (maturidade) e “clepsidra esvaziada” (decrepitude). O estabelecimento das relações do personagem com o transcorrer do tempo é expresso de forma contundente no fragmento em que se dá uma tomada de consciência de Títonos,

constituindo seu problema central, o seu grande impasse “Tomava enfim Títonos consciência trágica do tempo: sabia-o agora correr, corrodente, por si e dentro de si, dos seus órgãos, da sua memória, como a água de um rio que o conduzia, e aos seres da natureza, ao mar da morte.” (VIEIRA, 2002, p. 61). Nesse segmento, realiza-se a comparação por meio dos termos “água” e “rio” para a confrontação do universo que impele a viver com o horizonte que conduz ao conhecer. Os vocábulos “água” e “rio” milenarmente são símbolos (CHEVALIER; GHEERBRANT, 2012), respectivamente, de fonte de vida e de retorno à indiferenciação (ao todo ou ao nada, à redenção ou à morte). Quer dizer, a mesma seiva que expressa a pujança da vitalidade pode conduzir ao conhecimento da finitude, daí a consciência trágica da existência.

7 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

À maneira de palavras finais, podemos estabelecer que as sociedades contemporâneas são constituídas de uma composição bastante diversa àquela das sociedades ancestrais, quanto a aspectos consuetudinários e a instituições que vigem na vida social. Pois, nas sociedades contemporâneas os efeitos da secularização, do desencantamento do mundo e da globalização aceleram de forma exponencial as transformações das relações sociais e econômicas. No entanto, apesar da ruína e do extravio de vários fundamentos culturais da antiguidade, determinados arquétipos se reconfiguram no quadro de inserções simbólicas e/ou imagéticas nas obras literárias atuais. De outra ordem é a atualização emblemática dos mitos, que passa de forma mais exacerbada pela corrosão irônica e, muitas vezes, pela adoção anacrônica de imagens dos padrões do inconsciente coletivo.

Em suma, este trabalho tentou encaminhar uma reflexão e discussão acerca de temas e indagações recorrentes aos estudos interdisciplinares. Para tal, apontou algumas possibilidades de se realizar uma intersecção entre os estudos literários e os estudos filosóficos. Assim, buscou-se levantar tópicos e proposições comuns a ambos os universos, analisar e interpretar um corpus literário e levantar problemáticas inerentes à elaboração textual. De outra parte, este estudo procurou enfatizar o proveito e a felicidade do encontro, sem descaracterizar a constituição de cada área dos saberes.

REFERÊNCIAS

ABBAGNANO, N. **Dicionário de filosofia**. Tradução de A. Bosi. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998

AGUIAR E SILVA, Vítor Manuel de. **Teoria da Literatura**. Coimbra: Almedina, 1979.

ANDRADE, Carlos Drummond. **A rosa do povo**. Rio de Janeiro: Record, 2002.

APOLODORO, **Biblioteca mitológica**. Tradução de J. G. Moreno. Madrid, Alianza Editorial, 1993.

BRANDÃO, J. S. **Mitologia grega**. Petrópolis: Vozes, 1986. v. 1.

CAMÕES, L. V. **Os lusíadas**. São Paulo: Círculo do livro, 1986.

CARVALHAL, T. F. **Literatura comparada**. São Paulo: Ática, 2001.

CENTRO DE FILOSOFIA DAS CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DE LISBOA (CFCUL). **Antonio Bracinha Vieira**. Lisboa: Universidade de Lisboa, 2014. Disponível em: <http://cfcul.fc.ul.pt/equipa/abracinhavieira.php>. Acesso em: 25 jun. 2014.

CHEVALIER, J.; GHEERBRANT, A. **Dicionário de símbolos**. Tradução de V. C. Silva. Rio de Janeiro: J. Olympio, 2012.

CÍCERO, A. **Poesia e filosofia**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2012.

COMPAGNON, A. **O demônio da teoria**: literatura e senso comum. Tradução de Cleonice Mourão. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 2001

CONSTÂNCIO, J. **Arte e niilismo**: Nietzsche e o enigma do mundo. Lisboa: Tinta da China, 2013.

FERREIRA, A. B. H. **Novo Dicionário Eletrônico Aurélio**. São Paulo: Positivo, 2004.

FERREIRA, L. N. “A recepção dos temas clássicos na obra de Hélia Correa.” In: FERREIRA, J. R., DIAS, P. C. B. **Fluir perene**: a cultura clássica em escritores portugueses contemporâneos. Coimbra: Universidade de Coimbra. 2004.

FRANCHETTI, P. A fúria de Camões. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 14 set. 2002. Jornal de resenhas. Disponível em: http://www1.folha.uol.com.br/fsp/resenha/rs1409200212.htm. Acesso em: 25 jun. 2014.

FRANCO JÚNIOR, A. “Operadores de leitura da narrativa”. *In*: BONNICI, T.; ZOLIN, L.O. (Org.). **Teoria Literária**: abordagens históricas e tendências contemporâneas. Maringá: Eduem, 2009.

HESÍODO. **Teogonia, a origem dos deuses**. Tradução de J. Torrano. São Paulo: Iluminuras, 1995.

HOMERO. **Ilíada**. Tradução de Haroldo de Campos. São Paulo: Arx, 2002.

HOMERO. **Ilíada**. **Odisseia**. 25. ed. Tradução: Carlos Alberto Nunes. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2015

KERÉNYI, K. **Os deuses gregos**. Tradução de O. M. Cajado. São Paulo: Cultrix, 1993.

MOISÉS, M. **A análise literária**. São Paulo: Cultrix, 1977.

NIETZSCHE, F. W. **A gaia ciência**. Tradução de M. Pugliesi, E. Bini e N. Paula Lima. Rio de Janeiro: Ediouro, 1986.

NUNES. B. **O tempo na narrativa**. São Paulo: Loyola, 2013.

NUNES. B. **Ensaios filosóficos**. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

OVIDIO. **As metamorfoses**. Tradução de David Gomes Jardim Júnior. São Paulo: Ediouro, 1983.

PESSOA, F. **Mensagem**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1981.

SCHOPENHAUER, A. **O mundo como vontade e representação**. Tradução de Jair Barbosa. São Paulo: Ed. UNESP, 2005.

VIEIRA, A. B. **A evolução do Darwinismo**. Rio de Janeiro: Vieira & Lent, 2009.

VIEIRA, A. **Contos com monstros**. São Paulo: Globo, 2001.

VIEIRA, A. **Dissonâncias**: contos. Lisboa: & etc, 1999.

VIEIRA, A. **Doutor Fausto**. Rio de Janeiro: Topbooks, 2013.

VIEIRA, A. **Fim de império**. Porto: Asa, 2008.

VIEIRA, A. **O regresso de Penélope**. Lisboa: Colibri, 2000.

VIEIRA, A. **Sete contos de fúria**. São Paulo: Globo, 2002.

VIRGÍLIO. **Eneida**. Tradução de D. Jardim Júnior. Rio de Janeiro: Ediouro, 1994.

CAPÍTULO 17

ALTERNÂNCIAS PEDAGÓGICAS E DESCOLONIZAÇÃO DO CONHECIMENTO: UMA ANÁLISE DA EXPERIÊNCIA DA LICENA/UFV

Data de aceite: 02/09/2021

Data de submissão: 18/06/2021

Emiliana Maria Diniz Marques
Universidade Federal de Viçosa/Universidade de Coimbra
Viçosa – Minas Gerais
http://lattes.cnpq.br/8011542184635606

Tommy Flávio Cardoso Wanick Loureiro de Sousa
Universidade Federal de Viçosa/Universidade Federal de Ouro Preto
Viçosa – Minas Gerais
http://lattes.cnpq.br/3032278847819639

RESUMO: A implementação das Alternâncias Educativas em diferentes contextos e níveis de ensino implicaram adaptações várias com especificidades que requerem análises. Sua inserção no contexto universitário de formação de educadores do campo agrega uma realidade outra da tradicional forma de organização dos cursos acadêmicos, com impactos sobre o modo de produção do conhecimento e consideração dos diferentes espaços e sujeitos envolvidos neste processo. Ao fazê-lo interroga as bases epistêmicas e coloniais sobre as quais estão sustentadas o conhecimento acadêmico. Com base nesses pressupostos, questionamos: Como o processo de implementação das alternâncias pedagógicas no curso da Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Federal de Viçosa (Licena/UFV) refletem a luta dos movimentos sociais do campo em termos de justiça cognitiva? Em que medida sua prática altera o cotidiano universitário, impactando estudantes e professores envolvidos no curso e favorecendo uma ecologia de saberes? Quais as contribuições e limites da Alternância da Licena/UFV no processo de descolonização do conhecimento. A metodologia utilizada envolve um estudo de caso, com análise do processo de implementação e consolidação da Licena/UFV, realizada por professores do curso que, portanto, participaram ativa e diretamente no seu desenvolvimento. Constituindo uma pesquisa participante, para sistematização deste trabalho recorremos às memórias pessoais, narrativas espontâneas de colegas de trabalho e estudantes, juntamente com documentos e notas de registro do processo ao longo dos cinco primeiros anos de existência do curso (entre 2014 e 2018).

PALAVRAS - CHAVE: Agroecologia de Saberes. Alternâncias Educativas. Descolonização do Conhecimento. Licenciatura em Educação do Campo.

PEDAGOGICAL ALTERNANCIES AND KNOWLEDGE DECOLONIZATION: AN ANALYSIS OF THE LICENA/UFV EXPERIENCE.

ABSTRACT: The implementation of Educational Alternations in different contexts and educational levels implied several adaptations with specificities that require analysis. Its insertion in the university context of training rural educators changes the traditional form of academic courses organization. It impacts on knowledge mode of production and involves different spaces and

subjects in this process. In doing so, it questions the epistemic and colonial bases on which academic knowledge rests. Based on these assumptions, we ask: How does the process of implementation pedagogical alternations in a degree course of rural education at the Federal University of Viçosa (Licena/UFV) reflect the struggle of rural social movements in terms of cognitive justice? How education alternance practice changes the university routine, impacting students and professors involved in the course and favouring an ecology of knowledge? What are the contributions and limits of the Alternation of License/UFV in the knowledge decolonization process? The methodology involves a case study, analysing the Licena/UFV´s implementation and consolidation process, carried out by professors who participated actively and directly in its development. To systematize this participant research work, we resorted to personal memories, spontaneous narratives from co-workers and students, and also documents and notes recording the process over the first five years of the course's existence (from 2014 to 2018).
KEYWORDS: Agroecology of Knowledge. Educational Alternations. Degree in Rural Education. Knowledge Decolonization.

1 I INTRODUÇÃO

Falar em alternâncias pedagógicas e descolonização do conhecimento, aparentemente, pode conter uma contradição, considerando a origem francesa e religiosa das casas familiares rurais e, portanto, uma gênese europeia e cristã para a Pedagogia da Alternância. Sua proposta inicial expandiu-se, primeiramente em território europeu e, posteriormente, para outros países do mundo. No Brasil, o projeto iniciou-se a partir da experiência italiana, sob orientação de padres católicos, originando a primeira Escola-Família Agrícola, em 1969, no norte do Espírito Santo. Um raciocínio simplista mostraria que se tem, portanto, uma proposta pedagógica vinda da Europa e colocada em prática por religiosos cristãos. Mesmas origens dos responsáveis pela colonização, que se prolonga, de diferentes formas, por mais de 500 anos, com seus massacres, explorações, expropriações de pessoas e terras – outrora Pindorama, Abya Yala, Anauhuac, entre outras - que compõem hoje o continente considerado americano.

A origem geográfica de uma proposta em si não diz tudo sobre ela. Não podemos perder de vista, por exemplo, os colonialismos presentes dentro do próprio continente europeu. As concepções e fronteiras constantemente em disputa, com suas frequentes reorganizações geopolíticas. Europa "foi uma criação da alta Idade Média. Já existia quando se iniciaram para ela os tempos feudais propriamente ditos" (BLOCH, 1982, p. 14). A expansão de suas conquistas territoriais para o "Novo Mundo", no entanto, reconfigurou a centralidade do mapa geopolítico, econômico e epistêmico (DUSSEL, 1993). Como nos lembra Gordon (2017): "Uma transição seguida de judeus, cristãos e muçulmanos para europeus, asiáticos, africanos e povos do Novo Mundo forçados em alguma variação aos inapropriados "índios" ou "selvagens vermelhos" […] por meio de antigas categorias aristotélicas de "homens" desenvolvidos versus não desenvolvidos" (GORDON, 2017, p.

113). Também não podemos ignorar as dissidências e contradições internas nas diferentes religiões existentes, desenvolvidas por pessoas.

Além da origem religiosa e europeia, a Pedagogia da Alternância foi trazida para o Brasil em pleno período de Ditadura Militar. Poderíamos desconfiar, mais uma vez, portanto, de tal proposta, possível de ser efetivada neste país, em meio a um regime ditatorial e opressor com forte censura político-ideológica. Novamente, as contradições e movimentos em disputas, internamente, podem ser evocados, nesta realidade tão complexa. Sabemos do envolvimento de tantos religiosos católicos no combate às ditaduras militares que se espalharam pela chamada América Latina – mas que é, também, Tupi, Aymara, Quechua, Jê, entre tantas outras línguas - nas décadas de 1960 e 1970. Muitos deles, a partir da práxis política de grupos subalternos, configuraram a existência de uma potente teologia cristã, a Teologia da Libertação, que aliada a Pedagogia do Oprimido de Paulo Freire, se materializaram como importantes perspectivas de descolonização dos sujeitos camponeses.

A disseminação e apropriação de uma ideia, o modo como é praticada e readaptada, os objetivos e finalidades aos quais se propõe, e também a forma como estes são efetivados contam. A Pedagogia da Alternância surge de um problema concreto: a necessidade de jovens agricultores estudarem sem, para isso, abandonarem o campo e seus modos de vida. No Brasil, se enraíza num cenário de disputas e contradições no território camponês brasileiro, onde se instaurou, a partir da década de 1950, uma perspectiva sociológica em que o campo é tido como uma divisão sociocultural a ser superada, e não mantida (ABRAÃO, 1986, p. 98). Nessa perspectiva o projeto educacional imposto ao campo traz um currículo urbano centrado, como se o campo e sua cultura pertencessem a um passado a ser suplantado (ARROYO, 2004). Ao não considerar o território camponês como lócus epistêmico, se instaura uma disputa de imaginário dos sujeitos camponeses, impondo um lugar do não ser, de não pertencimento, de desterritorialização. Se instaura assim uma visão de que os campesinos são uma raça inferior, assim como seus saberes e seus territórios.

A reforma agrária, a educação e a pedagogia da alternância se destacam como estratégias de luta dos movimentos sociais camponeses, especialmente a partir da década de 1980, com o adensamento das lutas contra o regime autoritário da ditadura militar. Emerge então o movimento da Educação do Campo no Brasil, no final da década de 1990, e com ele a difusão e experimento da Pedagogia da Alternância, constituindo um importante meio para garantir uma educação que não desterritorialize estudantes do campo. Contemplando uma educação a partir de diferentes espaços-tempos e sujeitos (ARROYO, 2012), favorece um outro olhar e, com este, a possibilidade de descolonização da tradicional forma escolar, caracterizada como hierarquizada, anti dialógica, conteudista e bancária (FREIRE, 2012; 2018).

Com a consolidação do movimento da Educação do Campo no Brasil e a conquista de políticas afirmativas, a partir do início do século XXI, são implementados diversos

cursos universitários de formação de educadores do campo, marco histórico de chegada da Pedagogia da Alternância ao contexto universitário. A implementação das Alternâncias Educativas em diferentes contextos e níveis de ensino implicaram adaptações várias com especificidades que requerem análises. Sua inserção no contexto universitário de formação de educadores do campo agrega uma realidade outra da tradicional forma de organização dos cursos acadêmicos, com impactos sobre o modo de produção do conhecimento e consideração dos diferentes espaços e sujeitos envolvidos neste processo. Ao fazê-lo interroga as bases epistêmicas e coloniais sobre as quais estão sustentadas o conhecimento acadêmico.

Com base nesses pressupostos, questionamos: Como o processo de implementação das alternâncias pedagógicas no curso da Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Federal de Viçosa (Licena/UFV) refletem a luta dos movimentos sociais do campo em termos de justiça cognitiva? Em que medida sua prática altera o cotidiano universitário, impactando estudantes e professores envolvidos no curso e favorecendo uma ecologia de saberes? Quais as contribuições e limites da Alternância da Licena/UFV no processo de descolonização do conhecimento. Para responder a tais perguntas, a metodologia utilizada envolve um estudo de caso, com análise do processo de implementação e consolidação da Licena/UFV, realizada por professores do curso que, portanto, participaram ativa e integralmente no seu desenvolvimento. Fruto, também, de uma pesquisa participante, para sistematização deste trabalho recorremos às memórias pessoais, narrativas espontâneas de colegas de trabalho e estudantes, juntamente com documentos e notas de registro do processo ao longo dos cinco primeiros anos de existência do curso (entre 2014 e 2018).

2 | A ALTERNÂNCIA IMPLEMENTADA NA LICENA/UFV E OS MOVIMENTOS SOCIAIS DO CAMPO

A implementação do curso de Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Federal de Viçosa (Licena/UFV) se deu a partir de uma política pública fruto da luta dos povos do campo. A parceria com os movimentos sociais na região foi de grande importância para o seu desenvolvimento. Iniciou antes mesmo da seleção e chegada dos estudantes, com a construção do projeto pedagógico do curso, as articulações e disputas internas na Universidade para sua aprovação, e contando com apoio de experiências pregressas da área da Educação e da Agroecologia. O curso de formação de professores do campo buscava se inserir numa instituição universitária das mais antigas do país, de ensino tradicional, referência nacional nas áreas de ciências agrárias, com inúmeras experiências e práticas aportadas para o agronegócio industrial. Em contradição, se institucionalizaria para somar forças as experiências agroecológicas na região, em diálogo direto com agricultoras/es, seus movimentos sociais e lutas por direitos sociais no âmbito da agricultura familiar.

O modelo de alternância educativa implementado, se inspirou em experiências das Escolas Família Agrícola (EFAs) da região, a partir de releituras de alguns dos instrumentos da Pedagogia da Alternância. Assim a alternância implementada na UFV busca oportunizar tempos e espaços pedagógicos na universidade (Tempo Universidade) e nos territórios camponeses das/os estudantes (Tempo Comunidade), em processos dialógicos, articulando teoria e prática. São processos mediados por uma construção do conhecimento a partir da interação entre o popular e o acadêmico de forma horizontal, tendo vistas a garantir o direito à educação problematizadora e emancipadora dos povos do campo. Uma das perspectivas fundamentais da alternância educativa é o forte vínculo aos movimentos sociais do campo. A partir da articulação entre os saberes curriculares e a materialidade dos territórios camponeses é provocada uma releitura, pelos estudantes e movimentos sociais, sobre seu território de pertença.

Uma das características marcantes do território camponês de origem das/os estudantes da Licena/UFV é a maturidade e relevância das experiências de construção de um projeto de campo pautado na Agroecologia, em contraponto ao projeto de agricultura industrial capitalista. O forte vínculo entre o movimento da educação do campo e da agroecologia na região oportunizou o desenvolvimento da Pedagogia do Movimento Agroecológico (SILVA, 2020). O constructo teórico e metodológico consolidado ao longo de mais de 4 décadas de relação entre os movimentos sociais camponeses e seus saberes, na luta pela educação do campo e agroecologia, na região, são a referência principal para os instrumentos pedagógicos implementados nas alternâncias educativas na UFV.

Tratando-se de uma política afirmativa voltada para a transformação da realidade educacional nos campos, considerando aspectos escolares e comunitários, um dos critérios de prioridade de ingresso para estudantes no curso é o vínculo com os movimentos sociais do campo. Grande parte das/os estudantes agricultoras/es integram, portanto, movimentos como o dos trabalhadores sem terra, sindicatos rurais, pastorais da juventude, movimentos de mulheres camponesas, quilombolas, indígenas, agroecológicos, entre outros. Os vínculos com as demandas de tais movimentos, portanto, se mantém ao longo do desenvolvimento do curso, integrando as atividades formativas e potencializando diálogos e reflexões do processo de ensino-aprendizagem.

Os Acompanhamentos dos Tempos Comunidade são organizados pelos estudantes em parceria com os movimentos locais da região onde residem. Constituem espaços-tempos fecundos no reconhecimento dos diferentes sujeitos e territórios integrantes do curso, das experiências em desenvolvimento nesses locais e em trocas de conhecimentos entre participantes: professoras/es da Licena, estudantes, moradores locais e convidadas/os. Como afirma Meneses (2016): “Quanto melhor se conhecer e valorizar a diversidade dos saberes que os movimentos e comunidades mobilizam nas suas lutas, mais esclarecidas serão as acções transformadoras de cada um dos movimentos e mais autónomos e reflexivos os seus protagonistas” (MENESES, 2016, p. 354).

Acompanhamento Tempo Comunidade em Rio Pardo de Minas-MG.-2018

Também durante o Tempo Universidade há espaços-tempo, na organização das atividades do curso, para integrar ações desenvolvidas pelos movimentos sociais em articulação ao processo de formação e reflexão de estudantes e professoras/es. Assim, no decorrer de um Tempo Universidade, são desenvolvidas oficinas temáticas, aulas estruturadas e dialogadas, atividades de campo, palestras com intervenções externas, orientação individual ou coletiva dos estudantes, aprendizagem baseada em projetos ou problemas, exibição de filmes seguida por debate, atividades culturais compostas por poesia, música e dança. Acontece também, durante os Tempos Escola, o “Conselhão”, espaço constituído e destinado ao favorecimento da auto-organização estudantil. Eventualmente, o Tempo Universidade integra um seminário ou evento maior, como a Feira de Conhecimentos ou a Troca de Saberes, de frequência anual. Este último, realizado em parceria com os movimentos sociais, reúne centenas de agricultoras/es e abarca temáticas em consonância com o debate da Educação do Campo.

Segundo Santos (2018, p.168):

> The processes of decolonisation are complex. The following areas of decolonising intervention can be identified: access to the university (for students) and access to a university career (for faculty), research and teaching contents, disciplines of knowledge, curricula, and syllabi, teaching; learning methods, institutional structure and university governance, relations between the university and society at large.

Considerando a complexidade abarcada para um processo de descolonização do conhecimento e da universidade, o público-alvo da Licena/UFV, a alternância nele implementado, seus instrumentos e atividades pedagógicas, e a presença dos movimentos sociais efetivam importantes alterações nos tradicionais currículos elitistas das universidades.

3 I PROCESSO DE FORMAÇÃO DOS ESTUDANTES E EDUCADORES/AS DO CURSO, CONSIDERANDO UMA ECOLOGIA DE SABERES

Os cursos de Licenciatura em Educação do Campo contemplam Alternâncias Educativas, Habilitação por Área de Conhecimento e Formação para gestão de processos educativos escolares e não escolares. Na Universidade Federal de Viçosa a habilitação é em Ciências da Natureza e o curso sustenta-se sobre quatro pilares: Trabalho como Princípio Educativo, Educação Popular, Alternâncias Educativas e Agroecologia. O primeiro pilar lança luz a outra relação trabalhista diferente da exploração capitalista, que permita refletir o caráter humano e educativo inerente ao trabalho (FRIGOTTO, 2005; FRIGOTTO E CIAVATTA, 2012). A educação popular aporta outras dimensões para o cotidiano das práticas pedagógicas, pautando relações horizontais, construção conjunta de conhecimento, troca de saberes (FREIRE, 2018). As alternâncias viabilizam diferentes espaços, tempos e sujeitos no processo de formação. (GIMONET, 2007; QUEIRÓZ, 2004). A agroecologia relaciona movimento político, ciência e prática social na construção de um outro modelo de desenvolvimento para o campo (ABA, 2015). Juntos esses quatro pilares se complementam na base da formação de educadores comprometidos com a transformação da educação, seja ela escolar ou não, nos territórios do campo.

O curso conta com professoras/es de diferentes áreas de formação, incluindo Agronomia, Fitotecnia, Engenharia Ambiental, Física, Química, Cooperativismo, Comunicação Social, Educação Artística, Psicologia, Pedagogia, História, Geografia, entre outras. Esta ampla diversidade potencializa uma ecologia de saberes entre as áreas do conhecimento. O perfil profissional apontado por meio do concurso público valorizou, ainda, experiências práticas relacionadas aos pilares do curso. As/os professoras/es da Licena/UFV possuem experiências com metodologias ativas, teatro do oprimido, música e dança, homeopatia; há ex-professor de Escola Família Agrícola e militantes de movimentos agroecológico, de mulheres, LGBTQIA+, por exemplo.

No cotidiano do desenvolvimento do curso, diferentes aspectos se somam na busca por uma construção e (trans)formação curricular que possam refletir uma prática educativa significativa para estudantes e educadoras/es. Neste sentido, educadoras/es do curso exercem o planejamento das atividades e a docência de modo coletivo e colaborativo. Representantes de estudantes participam do planejamento e, ao término dos Tempos Escola e Tempos Comunidades ocorrem avaliações com o coletivo estudantil. Educadoras/es também se integram em atividades artísticas e lúdicas que envolvem música, dança, poesia e teatro. Diferentes performances artísticas são realizadas pelos estudantes na apresentação de trabalhos. A utilização dessas diferentes linguagens e metodologias participativas como recurso didático e expressivo potencializa a abordagem de um assunto, agregando outros sentidos à expressão oral ou técnico-audiovisual. Constitui, também, a descolonização de uma hierarquia de saberes, incluindo e valorizando diferentes linguagens

no ensino universitário.

Metodologia participativa de construção do conhecimento - “Caracol”.

Como o curso funciona em regime de Alternâncias, os Tempos Universidade iniciam-se com um “embarque” coletivo, atualmente denominado “Chegança”, buscando reconectar o grupo, trabalhar sobre os objetivos e programação da semana, e levantar suas expectativas sobre esse período de trabalho conjunto. Em seguida há o processo da Colocação em Comum das Aprendizagens, destinado à socialização, com reflexão e aprofundamento, das atividades desenvolvidas durante o Tempo Comunidade. No encerramento, há apontamentos com levantamentos das atividades a serem desenvolvidas durante o Tempo Comunidade e é realizada uma avaliação do Tempo Universidade. Como já falamos, o tempo Universidade abarca atividades e instrumentos bastante diversificados para o desenvolvimento e reflexão do processo de formação. Segundo Meneses (2016): a “aposta na descolonização deve partir do reconhecimento, respeito e inclusão – no seio da universidade – da diversidade potencialmente infinita de saberes que compõem o mundo de diversidade que é a própria sala de aula” (MENESES, 2016, p. 354).

Os Tempos Comunidade acontecem com diferentes formatos, e seu acompanhamento pode abarcar visitas individuais ou de um pequeno grupo de educadores a determinadas comunidades e propriedades dos estudantes. Semestralmente é realizada uma ação envolvendo o conjunto de estudantes e educadores do curso em algumas das comunidades dos educandos. Estudantes anfitriões promovem a articulação destas atividades em sua própria comunidade e identificam espaços para a visita coletiva, com acomodação do grupo e constituição de espaços de reflexão e aprendizagem, como já apontamos anteriormente. Reflete protagonismo estudantil no curso e propicia um diálogo constante entre os saberes

desenvolvidos nos diferentes territórios e espaços-tempos curriculares que compõem o curso.

4 | AVANÇOS E LIMITES NA DESCOLONIZAÇÃO EPISTÊMICA DA UNIVERSIDADE

Diferentes elementos do processo de implementação do curso Licena/UFV refletem dimensões de descolonização do modo de produção de conhecimento hegemônico nas universidades. São eles: planejamento coletivo docente, aulas ministradas em duplas ou equipes, uso de metodologias participativas, utilização de diferentes espaços externos à sala de aula convencional, formação por área de conhecimento, agroecologia como elemento integrante da matriz curricular de forma transversal. Outros elementos são reflexos diretos da proposta da alternância que integra diferentes espaços e sujeitos das realidades dos estudantes no processo de formação acadêmica e desloca professoras/es para também aprenderem e construírem juntas/os conhecimentos a partir de diferentes realidades.

Os Tempos Comunidades são momentos pedagógicos que ocorrem nos territórios camponeses, onde estudantes são protagonistas principais, abarcando atividades de relevância para o contexto do curso, com visitas de conhecimento das experiências educativas locais. Outros universos se revelam para as/os professoras/es, permitindo também as/os estudantes aguçarem os olhares sobre os próprios territórios. Os Tempos Universidade, momento em que estudantes vivenciam experiências pedagógicas no campus universitário, talvez sejam os estudantes que mais sentem a alteridade do espaço e da rotina. Mas a cultura universitária é questionada a todo o instante pela presença do outro, dos movimentos sociais, dos estudantes do campo, por séculos excluídos deste espaço. Estudantes trazem seus cantos e danças; fazem místicas e poesias. Vêm com seus filhos e reivindicam espaços para as crianças pequenas ficarem perto de suas mães enquanto elas estudam. Empunham suas bandeiras e também reparam nos olhares dos outros na universidade, estranhando suas culturas, suas presenças.

É justamente na alternância entre Tempo Comunidade e Tempo Universidade, na mediação entre urbano e rural, entre o saber acadêmico e o popular, que esses jovens estudantes da licenciatura em educação do campo se posicionam na transgressão ao sistema que historicamente os excluiu desses espaços de construção do conhecimento. E a partir de um pensamento de fronteira se propõe a frear o epistemicídio ao reivindicarem o rural também como lócus epistêmico. Muitos desses estudantes são lideranças comunitárias, são educadores das escolas rurais, são agricultores familiares. E assim como questionam o território acadêmico com sua presença e protagonismo, fazem o mesmo em seu território ao questionarem as contradições presentes. São, portanto, esperanças de descolonização tanto em seus territórios, assim como nos territórios acadêmicos.

Há, porém, elementos de uma cultura hierárquica e classificatória que, impostos pelo

regimento da universidade, requerem processos mais longos e batalhas mais árduas para se transformarem. Notas, provas, trabalhos valendo pontos, entre outros que legitimam uma hierarquia do conhecimento. O curso está longe de superar tais dimensões.

5 I CONCLUSÕES

A expansão colonial reconfigurou a centralidade do mapa geopolítico, econômico e epistêmico. Terminada a colonização histórica, permanece uma colonização política e simbólica, ou colonialidade, que perpetua um ideal eurocêntrico de civilização como finalidade última da existência humana. Superar esta lógica hierárquica, desenvolvimentista e linear do tempo, a monocultura das mentes, da produção e dos saberes, implica no reconhecimento e valorização da diversidade humana e de culturas em âmbito planetário, com superação do capitalismo, colonialismo e patriarcado imperante na racionalidade hegemônica vigente.

A origem das Alternâncias Educativas responde a necessidade de conciliar acesso à Educação e permanência no campo. No Brasil, constituem estratégias dos cursos de formação de professores do campo que, ao integrarem diferentes tempos, sujeitos e espaços de formação favoreceram a visibilidade e interpenetração, no âmbito universitário, de vozes, saberes e modos de produção outrora silenciados e apartados dos espaços hegemônicos destinados à Episteme. Um processo que questiona a universidade, seus modos de produção de conhecimento, a formação por ela realizada, a educação e a cultura acadêmica.

Construir um curso em Alternância numa universidade e sob seus modos de funcionamentos convencionais implica, fundamentalmente, processos de descolonização do conhecimento. As Alternâncias Pedagógicas reivindicadas pelo movimento da Educação do Campo para os cursos de Licenciatura significam possibilidade de acesso à educação superior associada à permanência no campo.

Articulada a necessidade de descolonização epistêmica está também a necessidade de descolonização da natureza, uma dimensão especialmente relevante para os movimentos campesinos. A agroecologia é tida como uma alternativa ao modelo de colonização da natureza imposta pelo capitalismo, especialmente pelo modelo de agricultura industrial. Significativos avanços têm sido conquistados ao incorporar a agroecologia e seus saberes como perspectiva pedagógica da Licena/UFV, contribuindo assim com o fortalecimento de uma matriz produtiva para o campo que concilie a preservação ambiental e o bem viver no campo.

Os cursos de Licenciatura em Educação do Campo trazem, em seu formato de funcionamento, profundas diferenças nos tradicionais currículos instituídos no ensino superior brasileiro. Para um processo mais fecundo e amplo de descolonização das universidades e justiça cognitiva, é preciso avançar para além das Licenciaturas. Implementar cursos de

Medicina do Campo, Engenharia do Campo, Direito do Campo, etc., ampliando, assim, o acesso das populações do campo à educação e formação universitária, descolonizando a ciência e favorecendo a ecologia de saberes em outras áreas de conhecimento.

REFERÊNCIAS

ABA - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AGROECOLOGIA. **Estatuto da Associação Brasileira de Agroecologia** Belém, 2015. Disponível em: http://aba-Agroecologia.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2013/06/estatuto-ABA-2015.pdf. Acesso em: 10/06/2021.

ABRAÃO, J. C. **O Educador a caminho da roça: notas introdutórias para uma conceituação de educação rural**. Mato Grosso do Sul: Editora UFMT, 1986.

ARROYO, M. G. A educação básica e o movimento social do campo. In: ARROYO, M. G. CALDART, R. S.; MOLINA, M. C. (Org.). **Por uma educação do campo**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

ARROYO, M. G. **Outros Sujeitos, outras Pedagogias**. Petrópolis: Vozes, 2012.

BLOCH, Marc (1982), **A Sociedade Feudal**. Tradução de Emanuel Lourenço Godinho. Lisboa: Edições 70.

DUSSEL, Enrique (1993), **1492: o encobrimento do outro – a origem do mito da modernidade**. Trad. Jaime A. Clasen. Petrópolis: Vozes.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Porto: Edições Afrontamento, 2018.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. Mangualde: Edições Pedago, 2012.

FRIGOTTO, G., CIAVATTA, M. Trabalho como princípio educativo. In: CALDART, et. al. (Orgs). **Dicionário da Educação do Campo.** Rio de Janeiro -São Paulo: Escola Politécnica Joaquim Venâncio - Expressão Popular, 2012. p. 748-755.

FRIGOTTO. G., A dupla face do trabalho: criação e destruição da vida. In: FRIGOTTO, G., CIAVATTA, M. (Orgs). **A experiência do trabalho e a educação básica**. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2005. p. 11-27.

GIMONET, J. C. **Praticar e compreender a Pedagogia da Alternância dos CEFFAs**. Petrópolis: Vozes, 2007.

GORDON, L. R. Decadência disciplinar e a de(s)colonização do conhecimento. **Epistemologias do Sul**, 1 (1). Foz do Iguaçu/PR: 2017. pp. 110-126. Disponível em: https://revistas.unila.edu.br/epistemologiasdosul/article/view/784 Acesso: 10/06/2021.

MENESES, M. P. As Ciências socais no contexto do Ensino Superior em Moçambique: dilemas e possibilidades de descolonização. **Perspectiva**, vol. 34, nº 2. Florianópolis, 2016. p. 338-364.

QUEIROZ, J. B. P. **Construção das Escolas Famílias Agrícolas no Brasil – ensino médio e educação profissional**. Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sociologia da Universidade de Brasília. Brasília: 2004.

SANTOS, B. S. **Decolonising the University: The challenge of deep cognitive justice**. Cambridge Scholars Publishing. 2018.

SILVA, M. G. **Pedagogia do Movimento Agroecológico: Fundamentos teórico metodológicos**. 2020. 197 f. Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2020.

CAPÍTULO 18

MINICOOPERATIVA: DESAFIOS E POSSIBILIDADES NA FORMAÇÃO PARA O MUNDO DO TRABALHO

Data de aceite: 02/09/2021

Evandro Carlos do Nascimento
http://lattes.cnpq.br/2456168908639193

Luciana Neves Loponte
http://lattes.cnpq.br/3071712476454438

RESUMO: A proposição de miniempresas administradas por alunos como um espaço controlado de experimentação em cursos de Administração tem a intenção de levá-los a aprenderem a trabalhar dentro das regras de mercado, unindo teoria e prática a partir do aprender fazendo. Propõe-se aqui, no entanto, a adoção de minicooperativas, para prepará-los para uma perspectiva mais ampla, em que a vivência na prática cooperativa gera aprendizagem significativa e emancipadora para o mundo do trabalho. Assim, esta pesquisa pergunta-se como uma minicooperativa pode contribuir nos processos de formação emancipadora na educação profissional em Administração? Para isso, busca-se compreender os processos constitutivos de uma minicooperativa e seus impactos na formação emancipadora dos estudantes, propondo essa ferramenta como um produto educacional tanto em ensino médio integrado quanto na graduação em Administração. No intuito de observar os desafios e possibilidades para o mundo do trabalho, foi utilizado o método de pesquisa-ação em uma escola de educação profissional e tecnológica. Ali, uma minicooperativa foi planejada, constituída, operada e encerrada por uma turma de 37 alunos, com o acompanhamento de sete professores da área técnica do curso de Administração. O uso da minicooperativa como ferramenta pedagógica mostrou-se uma proposta vantajosa para o processo emancipatório com o desenvolvimento dos quatro pilares da educação. Essa experiência positiva não ocorreu somente para os alunos e na relação que tiveram com os professores, mas repercutiu na escola e na comunidade local, chamando o interesse de outros alunos e evidenciando para a comunidade a qualidade na formação dos alunos.

PALAVRAS - CHAVE: Minicooperativa. Miniempresa. Ensino. Aprendizagem. Emancipação.

ABSTRACT: The proposition of mini-companies run by students as a controlled space for experimentation in business market intends to lead them to learn to work within the rules of the market, joining theory and practice from learning by doing. However, this research proposes to adopt mini-cooperatives to prepare them for a broader perspective, where living in cooperative practices generates meaningful and emancipatory learning for the world of work. Thus, this research asks how can a minicooperative contribute to the emancipatory education processes in high school and undergraduate schools in Business Administration? To this end, we seek to understand the constitutive processes of a mini-cooperative and their impacts on the emancipatory education of students, proposing this tool as an educational product for both integrated high school and undergraduate in

Business Administration. In order to observe the challenges and possibilities of this tool in training for the world of work, the action research method was used in professional training and technical education school. There, a mini-cooperative was planned, constituted, run and closed by a class of 37 students, accompanied by seven teachers from the technical area of the Business Administration Undergraduate program. The use of the mini-cooperative as a pedagogical tool proved to be an advantageous proposal for the emancipatory process with the development of the four pillars of education. This positive experience not only occurred for the students and the relationship they had with the teachers, but it had repercussions in the school as a whole and in the local community, drawing the interest of other students and highlighting to the community the quality of the students' training.
KEYWORDS: Mini-cooperative. Mini-company. Teaching. Learning. Emancipation.

1 | APRESENTAÇÃO

A proposta desta pesquisa está apoiada na necessidade de compreender as contribuições de uma minicooperativa na Educação Profissional e Tecnológica, entendendo-a como recurso pedagógico. Para isso, buscou-se elementos para uma maior compreensão do tema através de uma pesquisa-ação em um curso de graduação em Administração, tendo como foco a formação emancipadora para o mundo do trabalho. O curso em análise está vinculado ao Instituto Federal Farroupilha (IFFAR), campus Frederico Westphalen (RS). Das experiências, vivências e percepções de discentes e docentes que ocorreram ao longo do segundo semestre de 2018 na realização de uma minicooperativa fundamenta-se este trabalho, em permanente diálogo com o referencial teórico e visando a reaplicação da proposta em cursos técnicos integrados ao ensino médio.

O tema da formação emancipadora tem como apelo a necessidade do aluno de entender o mundo do trabalho, através de uma vivência prática de utilização do conhecimento construído, juntamente com as interações humanas que ocorrem no dia a dia de trabalho.

A motivação para o estudo desse tema teve origem na percepção de que faltam oportunidades práticas na construção do conhecimento, bem como no entendimento de que os alunos têm necessidade de compreender como se dão as relações pessoais e profissionais no mundo do trabalho de forma mais vivencial.

Trabalho como professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico (EBTT) de Administração, e vi, nesta pesquisa, uma oportunidade de aprofundar e trabalhar o conceito de minicooperativa na prática, em uma escola como um projeto específico, ou embutida dentro de uma disciplina já existente. O interesse por minicooperativa surgiu pelo fato de ter implantado uma miniempresa em outra escola técnica federal, e por ter vivenciado um projeto integrador onde também funcionava uma miniempresa em um curso técnico integrado. Ao refletir sobre a diferença entre uma miniempresa e uma minicooperativa, o primeiro com o viés para o mercado de trabalho e o segundo com o potencial de voltar-se para o mundo do trabalho, surgiu a oportunidade de criar um produto / ferramenta que oportunizasse a construção de um modelo que propiciasse ao aluno um ambiente de emancipação para o

mundo do trabalho a partir da autonomia que uma cooperativa propicia.

Esta dissertação de mestrado, apresentada em forma de artigo, está organizada em cinco partes. A primeira, introduz o tema e apresenta o objetivo de pesquisa. Na sequência, faz-se uma revisão da literatura do tema, apresenta-se a metodologia, a análise dos dados e discussão dos resultados. Estes resultados são discutidos à luz da teoria evidenciando algumas conclusões que respondem ao tema da pesquisa e que sinalizam, igualmente, limitações e oportunidades futuras de pesquisa.

2 I INTRODUÇÃO

A missão da educação é formar um ser omnilateral, capaz de criticar e de fazer as suas escolhas, tornar-se um cidadão pleno e capaz de influenciar o seu próprio destino, interagindo com a comunidade em que está inserido e, por consequência, com o mundo do trabalho (RAMOS, 2017). A realidade na qual o educando se insere é uma construção social e dinâmica, na qual ele é cocriador. Por esta razão, a educação deve contribuir para o pleno desenvolvimento do indivíduo, preparando-o para o exercício da cidadania e qualificação para o mundo do trabalho de forma emancipada, com livre pensar e agir para o desenvolvimento social (NUNES; MASCARENHAS, 2012).

Muito mais do que apenas aproximar a escola do mundo do trabalho, cabe ao processo educativo dar as condições para que os jovens possam lidar com as realidades sociais e profissionais nas quais se inserem. Para isso, o conhecimento deve articular-se a partir de quatro aprendizados a serem desenvolvidos para que o aprendiz possa orientar-se nesse mundo complexo, agitado e mutável. É preciso aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver juntos e aprender a ser (DELORS et al., 1998).

O processo educacional dominante no ensino de Administração ainda está baseado na disciplinaridade e na oralidade discursiva (SANTOS; MARTINS, 2012). Os autores chamam a atenção para a "natureza complexa e difusa do fenômeno de ensino-aprendizagem em administração" (SANTOS; MARTINS, 2012, p. 297), em que ainda se faz necessário elaborar uma epistemologia própria e diferenciada da tradicional nessa área.

Espaços vivenciais no curso de Administração existem através da participação em empresas juniores ou de miniempresas, mas não são prescrições obrigatórias pelas Diretrizes Curriculares Nacionais. Empresas juniores são associações constituídas juridicamente sem fins lucrativos, supervisionadas por Universidades, em que estudantes prestam serviços de consultoria para empresas e organizações, proporcionando atuação profissional antes da finalização do curso de graduação (BERVANGER; VISENTINI, 2016; CAMPOS et al., 2014). Miniempresas, por sua vez, são espaços de aprendizagem baseados no aprender fazendo, em que os estudantes vivenciam uma experiência prática em negócios, através da organização e operação de uma empresa em um ambiente controlado (ALCANTARA et al., 2018, LIMA, 2008). A proposta de uma minicooperativa, no entanto, não é encontrada na

literatura. No contexto de escolas agrícolas, existe a prática de cooperativas-escolas, em que se busca corresponsabilizar os alunos em projetos agropecuários e educar os alunos dentro dos princípios do cooperativismo (BELEZIA, 2006).

O cooperativismo pode ser entendido como um processo em que pessoas se associam livremente para unirem suas forças produtivas e suas economias para "se desenvolverem econômica e socialmente, elevando seu padrão de vida, ao mesmo tempo em que beneficia-se a sociedade em geral, pelo aumento e barateamento da produção, do consumo e do crédito" (SILVA, 2009, p. 50).

O cenário atual caracteriza-se por profundas mudanças no mundo do trabalho, marcado pela reestruturação produtiva, flexibilização e desregulamentação, possibilitando um maior espaço para o trabalho cooperativo (LINS, 2001). Segundo Silva (2009), o cooperativismo resiste no interior do sistema capitalista, cuja crise de valores faz com que ele se renove como proposta para criação e alternativas para um sistema mais solidário e humano.

O cooperativismo tem um papel importante na redução dos índices de desemprego (OLIVEIRA; SILVA; SILVA, 2014). Pode ser interpretado de maneiras diversas, a exemplo de criar condições de precarização das condições de trabalho ou configurando-se como alternativa positiva no sentido de criar oportunidades para trabalhadores e sinalizando uma maior segurança em vários aspectos (LINS, 2001).

Nesse contexto, pergunta-se: como uma minicooperativa pode contribuir nos processos de formação emancipadora na educação profissional em Administração, tanto em ensino médio integrado quanto na graduação? A minicooperativa se apresenta no sentido de proporcionar a integração e a vivência na prática de aprendizagem significativa e emancipadora ao discente para o mundo do trabalho.

Diante da questão de pesquisa, tem-se o seguinte objetivo geral: compreender os processos constitutivos de uma minicooperativa e seus impactos na formação emancipadora dos estudantes de Administração, propondo um produto educacional para formação profissional emancipadora.

São objetivos específicos:

a) compreender como o modelo de minicooperativa associa-se os processos pedagógicos;

b) identificar, a partir da teoria, os princípios desencadeadores de educação emancipatória;

c) compreender os elementos formadores presentes na minicooperativa que se configuram como articuladores de processos emancipatórios;

d) construir um produto educacional que apresente a minicooperativa como uma ferramenta educacional nos processos de formação profissional emancipadora para o ensino médio integrado profissional e tecnológico e para a graduação em Administração.

Desse modo, a pesquisa busca investigar o uso de um projeto de minicooperativa

em uma instituição de educação profissional como ferramenta pedagógica para o processo de ensino, de aprendizagem e do desenvolvimento de habilidades do aluno para a vida profissional e tecnológica, com foco nas vantagens associadas.

3 I REVISÃO DA LITERATURA

O presente referencial teórico busca discorrer sobre conceitos que auxiliarão na compreensão do problema de pesquisa. Serão apresentados estudos já realizados sobre cooperativa e seus impactos nos processos formativos educacionais e, posteriormente, serão apresentados conceitos como concepção de educação emancipatória e processos pedagógicos decorrentes.

3.1 Cooperativismo e a minicooperativa como recurso pedagógico constituidor de processos formativos emancipatórios

O sistema cooperativo no Brasil, dados de 2018, abrange 6.868 cooperativas, 14,6 milhões de cooperados e representa a geração de 425,3 mil empregos diretos. Se de 2014 a 2018 o percentual da população ocupada aumentou 5%, a força de trabalho nas cooperativas aumentou 17,8% (SISTEMA OCB, 2019).

A história do cooperativismo é anterior ao modo de produção capitalista, mas o cooperativismo como o conhecemos hoje teve suas primeiras manifestações no século XVIII a partir da confrontação do modelo de organização do trabalho proposto pelo capitalismo (CHIARIELLO, 2012).

Cooperativas são sociedades de pessoas que se unem para uma atividade produtiva que gere um retorno econômico para os envolvidos. Em uma visão ampla, vincula-se a um propósito maior de desenvolvimento social:

> O cooperativismo é um modelo econômico-social que gera e distribui riqueza de forma proporcional ao trabalho de cada associado. Considerado pela ONU “um modelo de negócios que constrói um mundo melhor”, é uma opção de crescimento econômico que caminha junto com o desenvolvimento social, pautada por valores humanos como solidariedade, responsabilidade, democracia e igualdade (SESCOOP/RS, [2019?])

No cooperativismo, são sete os princípios que guiam a sua atuação: adesão voluntária e livre dos seus membros; gestão democrática, em que todos os membros tem igual voto e participam da formulação das políticas e na tomada de decisões; participação econômica equitativa para a composição do capital da organização, tanto no aporte de recursos para a cooperativa quanto na distribuição do capital gerado para os seus integrantes; autonomia e independência; comprometimento com o futuro da associação através da formação e educação dos seus membros e também em relação à comunidade na qual se insere; cooperação entre cooperativas; e interesse pela comunidade com vistas ao desenvolvimento sustentável (SISTEMA OCB, [2019?]).

A proposta de associação por meio de cooperativas tem sido sustentada pela visível

produtividade e adaptação ao mercado em que se inserem, do ponto de vista externo, e pela satisfação dos seus associados, sob a perspectiva interna (BELEZIA, 2006). O sistema cooperativo é caracterizado pela complexidade de suas relações, em que várias lógicas se misturam, de um lado destacando as relações econômicas e de outro a necessidade de ser no mundo (SILVA, 2009).

Tanto uma miniempresa quanto uma minicooperativa são espaços de experimentação em que o aluno, em pequena escala, experimenta de forma controlada os desafios e rotinas inerentes a uma organização. No entanto, a diferença entre um e outro está no tipo de organização vivenciada.

Uma empresa, segundo Castiglioni e Tancredi (2014, p. 19), é "uma organização econômica em que são reunidos e combinados fatores de produção, desenvolvendo uma determinada atividade com objetivo de lucro." Já uma cooperativa configura-se por "uma organização em que pessoas reciprocamente se obrigam a contribuir com bens ou serviços para o exercício de uma atividade econômica de proveito comum, sem objetivo de lucro" (CASTIGLIONI; TANCREDI, 2014, p. 23). Os autores ressaltam que uma cooperativa não pode ser considerada uma "sociedade empresária".

Em uma empresa, o poder de decisão está concentrado em um ou mais indivíduos que detém o capital da empresa. No caso de uma cooperativa, o poder de decisão está distribuído entre os associados. Nesse sentido, se em uma miniempresa o objetivo é levar os alunos a aprenderem as regras de funcionamento do mercado (LIMA, 2008), em uma minicooperativa o objetivo é justamente eles aprenderem sobre a dinâmica do mundo do trabalho e entenderem-se como sujeitos de um processo emancipatório.

As minicooperativas são geridas por discentes na realização de uma atividade econômica real, operando em um ambiente controlado e com fins pedagógicos. Para isso eles necessitam fazer um plano de negócio, construir o estatuto da minicooperativa, fazer assembleias para definir seu presidente, suas diretorias, estruturas, conselho fiscal e definições gerais para que o produto ou serviço criado tenha suporte para ser oferecido aos clientes.

Entende-se que todo o conhecimento que o aluno construiu ao longo do seu curso agora poderá experimentá-lo a partir de uma vivência real. Libanio (2002, p. 22) reforça o papel da pedagogia como um ente de crescimento exponencial, ao intermediar a construção do pensamento e os indivíduos:

> [...] aprender a conhecer é a pessoa considerar-se uma ilha num arquipélago, para não ficar perdida e isolada, constrói quanto mais pontes possíveis para as outras ilhas, a ponto de perceber-se ao final numa rede maravilhosa de relações de saber.

Tanto Houssaye et al. (2004) quanto Libanio (2002), destacam a importância da pedagogia na interação entre as pessoas e a experiência prática no processo de ensino e de aprendizagem, levando o indivíduo a conhecer e interagir com outras teorias e

experiências.

Alves e Garcia (1999, p. 73), trazem à discussão um outro viés, em que:

> A constituição de um objeto ao mesmo tempo interdisciplinar, polidisciplinar e transdisciplinar, permite, muito bem, criar a troca, a cooperação e a policompetência. [...] a interdisciplinaridade pode significar, pura e simplesmente, que diferentes disciplinas se reúnam [...] Mas a interdisciplinaridade pode, também, querer dizer troca e cooperação e tornar-se, assim, alguma coisa de orgânica. A polidisciplinaridade constitui uma associação de disciplinas ao redor de um projeto ou de um objeto que lhes é comum. Às vezes, as disciplinas são aí chamadas como técnicas especialistas para resolver tal ou tal problema [...].

No desenvolvimento de uma minicooperativa, os conteúdos disciplinares surgem no processo para explicar o que deve ser feito, porque e como, fluindo de forma integrada para entender todas as etapas envolvidas ao longo da sua criação, execução e encerramento. A interdisciplinaridade não é uma opção, mas uma exigência no método de colocar em prática uma minicooperativa.

Outro aspecto importante para o bom funcionamento de uma minicooperativa está na realização de atividades em grupo ou equipe. Cada participante tem uma função e precisa trabalhar pelo todo, apresenta uma série de ganhos ao aprendizado dos alunos. Entre as vantagens de trabalhos em grupo, Amaral (2006, p. 53) destaca que eles permitem aos alunos: “análise da situação; levantamento de objetivos; discussão de pontos importantes, de alternativas e de decisões a tomar; distribuição de tarefas e cargos (presidência, secretariado, e tesouraria de clubes e grêmios educativos); cobranças; aprender a falar e a ouvir; votações; escolhas”.

Chaves e Parente (2011) sinalizam, igualmente, a iniciativa, a autonomia e a criatividade como ganhos para a construção de uma identidade empreendedora e autônoma nos jovens.

Nesse sentido, o pensamento de Freire (2000, p. 46) embasa a necessidade de cada educando de se constituir em sua identidade:

> Uma das tarefas mais importantes da prática educativa-crítica é propiciar as condições em que os educandos em suas relações uns com os outros e todos com o professor ou a professora ensaiam a experiência profunda de assumir-se. Assumir-se como ser social e histórico, como ser pensante, comunicante, transformador, criador, realizador de sonhos, capaz de ter raiva porque capaz de amar.

Freire (2000) aponta para um novo papel a ser assumido pela educação, rompendo com o modelo existente que propõe valores que contribuem para a manutenção das diferenças de classe e em que os princípios econômicos se sobrepõem aos humanos.

Espera-se que uma educação empreendedora desenvolva atitudes, conhecimentos e habilidades de modo a favorecer o autoconhecimento e a autoconfiança dos jovens, de modo a que tomem a iniciativa, assumam riscos, com pensamento crítico, criatividade e

capacidade de solucionar problemas, e, também, que saibam planejar e se comunicar, trabalhando em equipe, bem como saibam explorar as oportunidades de empreender que surjam (EACEA, 2012).

À educação cabe fornecer um mapa por onde o educando consiga orientar-se para navegar em um mundo complexo, que deve estar embasado em pilares fundamentais: **aprender a conhecer**, responsável pelo interesse no conhecimento, pela compreensão do mundo; **aprender a fazer**, ligado à coragem de executar; **aprender a viver junto**, que desafia o indivíduo a conviver, cooperar e respeitar a todos, e **aprender a ser**, que explicita o papel do cidadão e o objetivo de viver, integrando os outros três saberes (DELORS et al., 1998).

Aprender a conhecer implica desenvolver a capacidade de compreender o mundo para que o indivíduo possa viver com dignidade, se comunicar e desenvolver suas capacidades profissionais. Conforme Delors et al (1998, p. 91):

> O aumento dos saberes, que permite compreender melhor o ambiente sob os seus diversos aspectos, favorece o despertar da curiosidade intelectual, estimula o sentido crítico e permite compreender o real, mediante a aquisição de autonomia na capacidade de discernir.

Para o primeiro pilar, Libanio (2002) explicita a necessidade de saber pensar, definindo este pilar como “aprender a conhecer e a pensar”. É necessário saber fazer perguntas que conduzam ao pensar, a relacionar o conhecimento com o seu contexto, formando um pensamento sistêmico.

Nesse sentido, as experiências que o educando vivencia ao longo do seu processo educacional, estabelece relação significativa com o conhecimento historicamente sistematizado. E essas experiências estão em boa parte ligadas às experiências do mundo do trabalho. O aprender a fazer surge, então, como uma necessidade indissociável do aprender a conhecer. O aprender a fazer está ligado principalmente à formação profissional, ensinando o educando a colocar em prática os seus conhecimentos, entendido no contexto de trabalho em que se insere. (DELORS et al., 1998). Conforme Libanio (2002), uma relação dinâmica e criativa estabelece-se entre o conhecer e o fazer. “[...] Novos conhecimentos modificam o fazer, e novas práticas provocam reestruturação de conhecimentos” (LIBANIO, 2002, p. 56). Esse dinamismo valoriza cada vez mais o coletivo em detrimento ao individual.

Aprender a viver juntos é um dos grandes desafios da educação, em um mundo marcado pelas diferenças, pelos conflitos, pela competição. Para isso, é necessário desenvolver a descoberta progressiva do outro e promover a participação em projetos comuns (DELORS et al., 1998).

Entender que cada indivíduo é um “ser-em-relação” é fundamental para o processo educacional. Isso implica aprender a ser, o que, segundo Libanio (2002), é a tarefa educativa mais difícil. Significa compreender o ser humano de forma ampla, equilibrada e em relação uns com os outros, de modo a entender a realidade atual e ter condições de

construir realidade futura (LIBANIO, 2002).

A proposta de uma educação que se entende a partir dos quatro pilares possibilitou a construção de novos paradigmas para a prática docente, a começar pela revisão dos conteúdos escolares.

Os autores convergem em seus textos, valorizando a autonomia do indivíduo, a sua realização e emancipação, onde ele se torna sujeito protagonista da sua própria história.

3.2 O processo formativo de construção da emancipação dos sujeitos

O processo de emancipação pela educação busca a plenitude de um indivíduo e, nesse sentido, a relação entre teoria e prática na minicooperativa é um solo fértil para constituir os processos formativos construtores de autonomia do conhecimento.

Concordando com Freire (1980, p. 39),

> [...] é preciso que a educação esteja – em seu conteúdo, em seus programas e em seus métodos – adaptada ao fim que se persegue: permitir ao homem chegar a ser sujeito, construir-se como pessoa, transformar o mundo, estabelecer com os outros homens relações de reciprocidade, fazer a cultura e a história.

Nessa direção, docentes e discentes carregam a possibilidade de compreender suas relações com o mundo, não mais como realidade estática, mas como realidade em transformação, em processo; assim, são estimulados a enfrentar a realidade como sujeitos da *práxis*, da reflexão e da ação verdadeiramente transformadora da realidade, constituindo autonomia.

Segundo Kira, Medeiros e Santos (2013)**,** a autonomia do indivíduo é o foco central no processo de emancipação do ser humano. Como promotores dessa autonomia individual está o respeito à individualidade de cada um, a sua bagagem de conhecimentos e experiências, formada pela valorização do seu jeito de viver, sua classe social e cultura, que ajudarão a construir o novo conhecimento. Negar isso a outro indivíduo é um ato de desumanização de um para com o outro.

Para Freire, em seu livro Educação como Prática da Liberdade (FREIRE, 1999, p. 30), a problemática são as pessoas, a humanização e a desumanização, a que o autor denomina como o "ser mais" e o "ser menos". A desumanização é uma distorção do potencial que o ser humano tem de ser mais. Para ele, o que se busca é a humanização "pelo trabalho livre, pela desalienação, pela afirmação dos homens como pessoas, como 'seres para si'". Ainda segundo Freire (1999), a distorção do ser mais levará necessariamente a que o oprimido lute contra quem o fez menos, os opressores.

Essa premissa demonstra a existência de vários polos: a humanização e a desumanização; ser mais versus ser menos; trabalho livre versus trabalho escravo; alienação versus desalienação; opressor e oprimido; dominado e dominador. Mais do que saber da existência dessas desigualdades, Paulo Freire (1999) salienta que o processo de

libertação precisa acontecer a partir do oprimido, para que esse, uma vez no poder, não repita o comportamento de opressor que hospedara em si, o que caracteriza uma tarefa humanista e histórica.

Dentro desse contexto de autonomia e emancipação, Nunes e Mascarenhas (2012) vão ao encontro de uma proposta de educação que possibilite ao indivíduo passar por um processo de emancipação que o faça se impor perante o mundo, mesmo contra todas as adversidades que se encontram inseridas nas estruturas sociais. Para que o indivíduo tenha esse empoderamento, os autores defendem que o trabalho conjunto entre educador e educando pode potencializar ações emancipatórias. Isso se dá através de um enfrentamento e de um posicionamento crítico à sociedade, afastando o *status quo* opressor instaurado com a alienação e passividade oriunda de um estado de comodismo. Assim, todas as iniciativas estabelecerão uma *práxis* educacional emancipadora. Para que essa *práxis* se estabeleça de maneira sólida, é necessário a aquisição de uma base teórica por parte dos educadores, com a qual será possível relacionar a concepção de ser humano e do seu mundo, construindo aí uma prática política e educativa, capacitando os alunos a fazer interpretações críticas da realidade em que estão inseridos. Nunes e Mascarenhas (2012) fazem uma crítica clara ao quietismo e à opressão instalada na sociedade, impossibilitando a emancipação e não propiciando elementos que levem os indivíduos a emancipar-se. Nesse contexto, os educandos, como seres conscientes e pensantes, devem emanar de si uma pedagogia capaz de emancipá-los, levando a todos um desenvolvimento social que hoje só é propiciado a uma minoria.

Para que a emancipação dos indivíduos se torne prática no dia a dia das pessoas, Lima (2014) trabalha a ideia de que é necessário dar esforço de multilateralidade às intervenções pedagógicas de cada professor, saindo de uma prática linear para uma que observe o mundo concreto, levando em consideração as expectativas, visões e valores na construção de uma sociedade. O autor também afirma que é necessário fazer uma articulação com o mundo histórico, com uma leitura do que já passou, promovendo uma integração do que o mundo apresenta e o que o indivíduo traz consigo. Para que haja essa multilateralidade e articulação, é preciso que o ente promotor desse novo pensar, ou seja, o professor, tenha humildade na construção de um posicionamento político. Esse posicionamento deve estar centrado na formação de um cidadão e ser dialético, com foco na leitura do que o mundo apresenta como verdade. Em ambos faz uma interpretação do que existe de melhor para promover a emancipação dos indivíduos, desenvolvendo uma escola contemporânea, onde a educação é feita para os indivíduos e pelos próprios indivíduos (LIMA, 2014).

Tendo como objeto de análise o ensino médio integrado, Ramos (2017) afirma que é necessário que os educadores se desafiem a formar indivíduos para as humanidades e para a ciência e tecnologia, construindo uma proposta curricular integrada, possibilitando, dessa forma, desenvolver o indivíduo como um ser humano repleto de potencialidades, e

capaz de assumir o seu protagonismo na sociedade e no trabalho que constrói.

Nesse sentido Saviani (1989) defende a união de trabalho e escola a partir do conceito marxista de politecnia ou a que se poderia chamar também de educação tecnológica, levando o conhecimento intelectual a ser construído juntamente com o trabalho produtivo. Esse conceito de educação tecnológica / politecnia, fica mais elucidado em sua aplicabilidade quando define-se a politecnia como capacidade de fazer diversas tarefas, enquanto a educação tecnológica vincula-se ao conceito de um indivíduo omnilateral, capaz de desmembrar e construir as novas tecnologias, à medida que o trabalho evolui (SAVIANI, 1989). Para Chiariello (2012, p. 9) o conceito de politecnia também se aplica a cooperativas, foco de sua pesquisa, e reforça a necessidade de o conhecimento estar caminhando junto com a realização das atividades:

> Por sua vez, o conceito de politecnia avança no sentido de propor a omnilateralidade do trabalhador, questionando a divisão técnica do trabalho sob o capitalismo, postulando que os trabalhadores participem integralmente da condução do processo de trabalho incorporando os conhecimentos científicos e técnicos sobre as atividades, aproximando mão e cérebro e recusando a formação de classes distintas para gestão e para execução do trabalho. Dessa forma, a politecnia enseja a autogestão da produção realizada por trabalhadores politécnicos, baseados em uma cooperação autêntica, vislumbrando a transformação da sociedade nos planos econômico, político e social.

Na minicooperativa será tratada igualmente a concepção de formação profissional que se alia ao conceito de emancipação, na perspectiva de romper com a ideia de formação restrita que serve ao “mercado”. Dessa forma, busca-se compreender o conceito de trabalho a partir de seu princípio educativo, que permite uma visão ampliada de formação para o mundo do trabalho. Entende-se que a proposta de minicooperativa é um instrumento de rompimento com o modelo tradicional, de formação para o mercado, por ser um instrumento de formação emancipadora para o mundo do trabalho.

3.3 O processo de ensinar e aprender e a prática docente em projetos

Dentro do processo de ensinar e aprender, existe a necessidade de criar condições para que o conhecimento seja construído e absorvido, com facilidade e clareza. Para tanto o ambiente deve ser de didáticas diversificadas, e com estímulo a geração de ideias por parte dos alunos. Diante deste ambiente favorável, tem-se as questões de ensinar a importância do aprendizado contínuo, e formar pessoas com uma visão mais ampla de mundo, com um foco mais humanista. Candau (2001, p. 13-14) afirma, neste sentido, que a didática instrumental

> [...] é concebida como um conjunto de conhecimentos técnicos sobre o “como fazer” pedagógico, conhecimentos esses apresentados de forma universal e consequentemente desvinculados dos problemas relativos ao sentido e aos fins da educação, dos conteúdos específicos, assim como do contexto sociocultural concreto em que foram gerados.

É preciso sair da didática instrumental para a didática fundamental, para modelar este novo sentido na construção do conhecimento, assim como formar os alunos para o aprendizado contínuo, trazendo-os para a realidade do dia-a-dia, fazendo as melhores adaptações e práticas, no sentido de adaptar a maneira de ensinar. Sair da didática instrumental, e partir para a didática fundamental, que foca nas dimensões técnicas, humanas, e políticas, de maneira simultânea; disto emergirá um modelo mais completo de aprendizagem, que valoriza o meio em que vive o aluno, que percebe suas necessidades e suas vivências, e valoriza a capacidade do aluno interagir no meio que atua, formando um cidadão ético, envolvido no seu meio, tendo iniciativas sociais e políticas na sociedade. Tamanha interação influenciará positivamente, na presença dos alunos em sala, aumentando a dinâmica do aprender (CANDAU, 2001).

Conforme Freire (2002), não se pode esperar que haja construção do conhecimento onde o aluno é convidado a "memorizar" os conteúdos "narrados" pelo professor. O professor precisa atuar como mediatizador do conhecimento, utilizando práticas problematizadoras, possibilitando que atos de cognoscentes se renovem constantemente. Freire destaca: "Ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo. Os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo."

Entender o que move o aluno para participar do início até o encerramento da minicooperativa é um aspecto importante desta pesquisa. Buscar uma maneira funcional e prática de garantir uma avaliação positiva de cada estudante passa pela inovação na hora de implantar uma didática que consiga levar ao aluno o ensino e a aprendizagem no mesmo momento (BOTH, 2012). Como possibilidade didática, o uso do método de projetos na proposta da minicooperativa mostra-se bastante viável para o desenvolvimento dos quatro pilares educacionais e para a emancipação para o mundo do trabalho.

A revisão da literatura apresentada acima não tem a pretensão de esgotar o tema em si, mas de trazer à tona contribuições significativas para a reflexão e utilização de minicooperativa como ferramenta pedagógica.

4 | METODOLOGIA

Para responder à questão de pesquisa, este trabalho é definido como uma pesquisa aplicada, de cunho exploratório e de abordagem qualitativa. Tais pesquisas buscam maior proximidade com o tema estudado, de modo a que se possa construir hipóteses ou trazer novos elementos para análise, sendo geralmente bastante flexíveis (GIL, 2017).

Pesquisas qualitativas buscam atender aos seus objetivos a partir do significado dado pelos seus participantes (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013), explorando realidades que não podem ser quantificadas (MINAYO, 2001).

> A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela [...] trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (MINAYO, 2001, p. 22).

O delineamento desta pesquisa deu-se através de uma pesquisa-ação, "porque a pesquisa-ação, além da participação, supõe uma forma de ação planejada de caráter social, educacional, técnico ou outro" (THIOLLENT, 2011, p. 13). Trata-se de um método apropriado quando há uma ação por parte das pessoas sobre uma situação problema de forma cooperativa, e em que o pesquisador tem um papel ativo na realidade dos fatos (THIOLLENT, 2011).

Para responder à questão de pesquisa e testar o produto educacional proposto, foi criada uma minicooperativa com os alunos da disciplina de Práticas Organizacionais II do bacharelado em Administração do Instituto Federal Farroupilha (IFFAR), campus Frederico Westphalen (RS). Ainda que a minicooperativa tenha ocorrido no âmbito da graduação, os achados desta pesquisa são importantes para a proposição de um produto pedagógico tecnológico para o curso técnico de Administração.

O desenvolvimento de uma pesquisa-ação é bastante flexível e seu planejamento pode mudar conforme as circunstâncias e dinâmicas dos grupos envolvidos (THIOLLENT, 2011). Para a coleta de dados, foram utilizadas fontes primárias e secundárias. Como fonte de dados primários constaram: observação participante, respostas a questionário com perguntas abertas respondidas por escrito por alunos e professores, dois grupos focais com os alunos da minicooperativa e uma entrevista individual, em profundidade, com chefe de ensino. Como dados secundários constaram ainda o referencial teórico, documentos de legislação, documentos fornecidos pelo IFFAR, entre outros.

Do questionário enviado para o aluno (ver Apêndice B), foram recebidos 37 retornos. Os questionários aos professores (ver Apêndice C) contaram com sete participações, incluindo o chefe de ensino. Os grupos focais contaram com a participação de 11 e 15 alunos, respectivamente. O primeiro grupo de alunos estava mais envolvido com a parte administrativa da cooperativa, enquanto o segundo grupo mais envolvido com a produção e venda das cuias de chimarrão – o produto fabricado e vendido pela minicooperativa. Os grupos focais contribuíram com um maior aprofundamento e detalhamento das experiências vividas com a minicooperativa.

Os dados coletados foram analisados qualitativamente através de análise de conteúdo com a construção de categorias descritivas, tendo como base o referencial teórico, que forneceu a base inicial para a classificação dos dados. Dentro desse contexto, as mensagens implícitas, temas silenciados e as dimensões contraditórias foram exploradas. Esse procedimento permitiu ao pesquisador reportar seus achados, partindo de uma reavaliação das ideias iniciais, com a possibilidade de novas ideias sobre o tema e

o problema pesquisado (LÜDKE; ANDRÉ, 2013).

4.4 Método de trabalho

As etapas utilizadas para a realização da pesquisa estão descritas a seguir:

a) pesquisa bibliográfica abrangendo livros, artigos e documentação da internet que embasaram a fundamentação teórica;

b) planejamento, com elaboração de projeto de ensino para a realização da minicooperativa;

c) realização da minicooperativa, com total protagonismo dos alunos da disciplina de Práticas Organizacionais II;

d) construção de questionários abordando os aspectos históricos, gerenciais, operacionais e oportunidades futuras de melhoria do sistema de minicooperativa dentro da Escola, tendo como base o referencial teórico pesquisado e as informações obtidas a partir de dados secundários;

e) realização de entrevista em profundidade com o chefe de ensino;

f) condução de grupos focais após encerramento do projeto de minicooperativa, buscando a percepção dos alunos sobre os trabalhos desenvolvidos;

g) descrição do caso, com base nas observações do autor, nas entrevistas e levantamento dos dados secundários;

h) análise crítica e propositiva do caso, a partir da pesquisa bibliográfica, da ótica histórica, da contribuição dos entrevistados e da percepção do autor.

No quadro 1 a seguir, apresentam-se as categorias de análise investigadas com base na revisão da literatura realizada e as perguntas que emergiram desse processo. Mais importante que as perguntas estão as respostas, que puderam vincular-se a mais de uma categoria de análise, com a utilização do software de análise de dados Maxqda.

Temática	Categorias de análise	Pergunta aos alunos	Pergunta aos professores
Minicooperativa como recurso pedagógico constituidor de processos formativos emancipatórios	• Aprender a conhecer (rede de relações de saber, saber pensar, compreender o mundo, construir o conhecimento a partir da interdisciplinaridade) • Aprender a fazer (experimentação, vivência, criatividade, colocar em prática os conhecimentos) • Aprender a viver junto (trabalho em grupo, conviver, cooperar, descoberta progressiva do outro, assumir-se na relação com o outro) • Aprender a ser (fazer escolhas, autoconhecimento e autoconfiança, comunicação, iniciativa, autonomia, assumir-se ser social e histórico, pensante, comunicante, transformador, criador)	• Quais as diferenças que você percebe no aprendizado por meio de uma minicooperativa em relação as outras disciplinas cursadas?	• Por que a escola oferece aos seus alunos o projeto de minicooperativa? • Quais as vantagens para a escola associadas a esta proposta? • Quais as diferenças que você percebe em relação a um processo de ensino e de aprendizagem por meio de uma minicooperativa em relação às disciplinas convencionais?
O processo formativo de construção da emancipação dos sujeitos	• Plenitude (construir-se como pessoa) • Autonomia (respeito ao indivíduo, valorização do ser) • Empoderamento (ser mais, impor-se no mundo, posicionar-se criticamente)	• Na sua percepção, por que os alunos buscam participar de uma minicooperativa? • No andamento do projeto, verifica-se que alguns alunos acabam desistindo. A que você atribui isso?	• Na sua percepção, por que o aluno busca participar de uma minicooperativa? • No andamento do projeto, verifica-se que alguns alunos acabam desistindo. A que se atribui isso?
		• Na sua visão, quais as habilidades que são estimuladas nos alunos que participam de um projeto de minicooperativa? • Na sua opinião, quais as vantagens para os alunos que participam de uma minicooperativa? • Que vantagens você percebe que os alunos que participaram de uma minicooperativa têm em relação a alunos que não participaram?	• Que habilidades são estimuladas nos alunos que participam de um projeto de minicooperativa? • Ele reconhece as habilidades que se busca estimular? • Que vantagens o aluno percebe ao participar da minicooperativa?
O processo de ensinar e aprender e a prática docente em projetos	• Construção do conhecimento • Ambiente favorável • Conteúdo significativo • Processo de ensino e de aprendizagem	• Na sua avaliação, que aprendizados foram ou estão sendo importantes para você, especificamente, na sua participação na minicooperativa? • O que você aprendeu ou está aprendendo na minicooperativa está sendo útil em outras disciplinas do seu curso? De que forma? Explique. • Você recomendaria a minicooperativa como uma ferramenta de aprendizado e desenvolvimento de habilidades para os seus colegas? Por quê?	• Você percebe que um aluno que participa de uma minicooperativa tem vantagens, em termos de aquisição de competências, em relação a alunos que não o fazem? Explique. • Você notou mudanças nos alunos que participaram do projeto minicooperativa dentro das outras disciplinas em relação aos alunos que não participaram? • Na sua prática de ensino na minicooperativa você teve de fazer adaptações na sua maneira de construir o conhecimento com os alunos? Explique.

Quadro 1: Categorias de análise e perguntas por tipo de respondente

Fonte: Elaborado pelo autor

No próximo capítulo segue a análise do caso estudado, iniciando com uma descrição da dinâmica de organização e funcionamento da minicooperativa, seguido da análise de conteúdo resultante das entrevistas.

5 I ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A seguir apresenta-se como se deu o processo de desenvolvimento da minicooperativa e, posteriormente, faz-se uma análise da proposta com base nas percepções dos participantes.

5.1 Processo de constituição e realização da minicooperativa

No início do segundo semestre de 2018, no dia 31 de julho, iniciamos o projeto da minicooperativa. Os alunos estavam ansiosos e motivados, pois já sabiam, desde o final do semestre anterior, a proposta do projeto de ensino. Nesse dia apresentei o plano de ensino da disciplina e o projeto de ensino que abrigou a minicooperativa. Ficou acordado que os horários da aula da disciplina (dois períodos de 50 minutos durante um dia na semana) seriam destinados para as atividades mais administrativas da minicooperativa e que seriam necessários a disponibilização de quatro sábados para a produção do produto. Iniciamos, então, a discussão do que seria necessário para iniciar a minicooperativa: estatuto, definição das diretorias e dos setores/atividades necessários ao seu funcionamento.

Por definição minha, foi estabelecido aos alunos que a minicooperativa iria produzir produtos, que estes produtos não poderiam ser alimentícios ou ilícitos e que, se quisessem, a produção poderia ser em até 30% terceirizada. Para a disciplina, as entregas necessárias à avaliação seriam o plano de negócio e os relatórios das diretorias de cada área. Os alunos teriam total autonomia a partir dessas premissas.

A partir da segunda aula, as atividades já foram assumidas totalmente pelos alunos. O estatuto foi elaborado e, com isso, foi definido o nome na minicooperativa: Cooperativa de Tipificados Rentáveis do Instituto Federal Farroupilha (Cootriff). Os alunos definiram que o produto a ser produzido e comercializado pela Cootriff seria a cuia de chimarrão. Ela foi escolhida, entre outros, pela sua característica regional e pela viabilidade local.

A primeira assembleia foi realizada com aprovação do estatuto e escolha das pessoas que integraram a diretoria (por meio de candidatura e eleição). Os alunos definiram as datas dos quatro sábados destinados à produção das cuias, a jornada de trabalho de 8 horas para os sábados e o horário de funcionamento. Tomaram a decisão de terceirizar um lote de produção de cuias para poder atender a Semana Acadêmica do Curso de Administração, que seria de 27/08 a 31/08/2018, e com isso divulgar a Cootriff para a comunidade acadêmica e para a cidade.

A curva de aprendizagem para a produção das cuias consumiu 25% do tempo dedicado pelos alunos para esse fim. Houve a necessidade de desenvolver o processo

e treinar as pessoas. Percebeu-se que mesmo existindo uma hierarquia organizacional, todos trabalhavam para o bem comum, sendo evidente o sentimento de pertencimento.

Ao longo dos trabalhos foram surgindo desafios para os quais os cooperados também buscavam soluções. As relações interpessoais estavam ficando difíceis e a diretoria de Recursos Humanos, em um exemplo típico de autonomia, se incumbiu de buscar uma solução para melhorar o clima dentro da minicooperativa. Fez reuniões, ouviu os associados, atuou apaziguando os ânimos e trouxe, inclusive, um palestrante externo para trabalhar o tema das relações interpessoais.

Os setores de Vendas, de Recursos Humanos e Administrativo-Financeiro mantinham os cooperados a par das ações para o fortalecimento da Cootriff, sempre com a participação do seu presidente. Com o decorrer do tempo, as vendas cresceram em um volume acima do que a produção poderia atender. Os alunos decidiram, então, em assembleia, trabalhar em alguns sábados e feriados a mais para que pudessem atender ao aumento da demanda.

Houve um momento em que os alunos também tiveram que lidar com situação de prejuízo. Um cliente que havia comprado 40 cuias como brinde para presentear os seus próprios clientes, devolveu o lote duas vezes, a primeira por baixa qualidade da cuia e a segunda vez por baixa qualidade na gravação a laser do logotipo da sua empresa. O cliente cogitou não receber o dinheiro de volta, porém os associados entenderam que como organização eles falharam e não cabia ao cliente arcar com o prejuízo, pois isso não refletia a imagem da Cootriff. Foi um momento difícil para os alunos, mas que demonstrou muita maturidade do grupo.

No fechamento da Cootriff, devido à devolução das 40 cuias, o balanço contábil apontou para um prejuízo de R$ 603,79. Mesmo com esse resultado, os associados ficaram satisfeitos com o desempenho, pois perceberam que se a Cootriff continuasse a existir, a atividade seria rentável, já que eles aprenderam com os erros e passaram a dominar o processo. Mesmo com esse resultado, eles pagaram os salários (os cooperados eram também funcionários da Cootriff), a quitaram as obrigações fiscais tanto previdenciárias como não previdenciárias. Como a minicooperativa tinha o foco no ensino, os valores que foram arrecadados de tributos foram destinados para doação às crianças carentes da Cidade de Frederico Westphalen- RS, ação esta definida em assembleia e registrada no estatuto da Cootriff. Após a quitação de todas as obrigações, houve a distribuição proporcional da cota de capital de cada cooperado. Na fundação da minicooperativa esse valor era de R$ 20,00, e, devido ao prejuízo apurado, essa cota resultou em um valor de R$ 3,68 para cada cooperado.

Nas próximas seções serão apresentadas as percepções de alunos e professores segundo as temáticas e categorias analisadas, conforme indicadas no Quadro 1.

5.2 Percepções sobre minicooperativa como recurso pedagógico para processos formativos emancipatórios

Dos quatro pilares da educação (DELORS et al.,1998), aquele que é facilmente reconhecido e que esteve com mais frequência nas falas dos professores e alunos, foi o **aprender a fazer**. Segundo os professores, os alunos, ao colocarem em prática seus planos, dão significado a sua aprendizagem, facilitando o ensino e principalmente a interação de ensino e aprendizagem. Os professores também veem a valorização da transdisciplinaridade pelo estudante, pois, ao buscar o professor para resgatar o conhecimento ou construir um novo, ele conecta a construção do conhecimento com outras áreas, e, não raro, soluciona seu problema com a união de diversas disciplinas. Com esse processo, o conhecimento se socializa e se valoriza em toda a turma.

Para os alunos, “colocar a teoria em prática” é a síntese das suas expressões sobre a minicooperativa. Por trás desta fala podemos ouvir deles muitas outras coisas. Eles fizeram relações com muitas pessoas de suas comunidades, atenderam pessoas que se tornaram clientes e foram recomendados por muitos outros. Foi recorrente a ideia do desenvolvimento da habilidade de colocar em prática os conhecimentos construídos em sala de aula, buscar soluções para os desafios que se apresentavam, o que deu significado ao que eles aprendiam na teoria. Os alunos reconhecem que aprenderam a fazer a gestão de pessoas, o marketing, a produzir e gerir uma organização. Ao mesmo tempo em que eram sócios, eram operários e gestores. Aprender a fazer, estando em situações e posições distintas, aumentou o significado desta experiência.

Os alunos passaram também pela experiência do **aprender a conhecer**, que está vinculado à habilidade de desenvolver compreensão do mundo e desenvolver suas capacidades profissionais (DELORS et al., 1998). Isso ocorreu constantemente dentro da minicooperativa. Os alunos estavam interessados pelo que estava sendo feito, tinham interesse de desenvolver habilidades, conhecendo novos temas e indo em busca do que lhes era necessário conhecer. Eles demonstravam o interesse de conhecer todos os movimentos da organização e nos encontros onde os dados eram analisados, todos queriam conhecer as possibilidades de solução para o negócio. Nesse sentido, os professores relatam que a busca por conhecer aumentou muito durante o período da minicooperativa.

No **aprender a viver junto** Delors et al (1998) evidenciam a experiência de se viver junto as competições, as diferenças e os conflitos em um ambiente maior, como é o da minicooperativa. Os professores e os alunos experimentaram a abertura, a manutenção e o encerramento de uma minicooperativa. O fato de o professor exercer a função de orientação apenas deu aos alunos maior liberdade para serem protagonistas. No decorrer do processo, os alunos tiveram que desenvolver estratégias de trabalho em equipe, buscando focar na melhoria e manutenção das relações humanas. Como nesse tipo de organização as pessoas são sócias e desempenham funções remuneradas na organização, as relações

de comando e os papéis desempenhados tiveram de ser claros e profissionais. Os alunos destacaram o quanto isso foi difícil, dinâmico e desafiador. Em comum ressaltaram a oportunidade de estarem vivendo essa experiência e aprendendo a respeitar as opiniões e personalidades de cada um. O exercício da liderança também foi trazido, tanto no aspecto da organização no seu organograma, quanto informalmente, no dia a dia dos trabalhos da minicooperativa. No decorrer dos trabalhos, nas interações dos alunos, os professores perceberam o crescimento pessoal de cada aluno perante o desafio de trabalhar em equipe, aprendendo a comandar e ser comandado, conforme as demandas da minicooperativa.

No saber conviver, destaca-se a proposta do trabalho em grupo – todos juntos trabalhando para um mesmo fim. Na minicooperativa, cada um tem sua função e atribuições. Isso implica que pessoas diferentes fazem tarefas diferentes e há a necessidade de enxergar e entender o outro e aprender a estimularem-se mutuamente para que os objetivos sejam alcançados. Os professores veem que a experiência com a minicooperativa possibilita alunos mais preparados para trabalhar e relacionar-se em grupo, que valorizam a dedicação ao trabalho, que reconhecem e aproveitam habilidades previamente existentes, e sabem dialogar com diferentes segmentos.

Saber trabalhar em grupo é uma competência essencial no mundo do trabalho (DELORS et al., 1998; LIBANIO, 2002). Ela foi apontada por seis professores de um total de sete como uma das habilidades que foram desenvolvidas na minicooperativa. Junto com o trabalho cooperado, foram apontadas algumas outras competências vinculadas a isso: empatia, respeito, saber consensar, saber ouvir e socializar os conhecimentos. Os alunos apontaram ainda o saber conviver e buscar a união, ter solidariedade e tolerância com os colegas do grupo.

O **aprender a ser** vem da promoção do desenvolvimento integral do aluno (DELORS et al., 1998). Dentro desse contexto os alunos relatam o crescimento pessoal que tiveram, puderam exercitar o ser entre colegas, professores, fornecedores, clientes, e as pessoas em geral. Tiveram a percepção da sua importância no mundo, aprenderam a ser solidários, fizeram doações com parte do dinheiro gerado pela minicooperativa, acompanharam as flutuações da economia e o que isso poderia significar no empenho da organização. Segundo eles ainda, aprenderam a desenvolver responsabilidade e paciência, consigo e com os outros, aprenderam a ser criativos, líderes, cooperados, dedicados e comprometidos. Para os professores ficou evidente o querer ser melhor a cada dia, o envolver-se com o todo, o ser responsável por buscar soluções para a organização. Isso foi crescendo em cada participante à medida que a minicooperativa se constituía e trazia resultados com as ações dos alunos. Com as dificuldades que os alunos encontraram para desenvolver o trabalho e as emoções vinculadas a isso, os professores perceberam que os alunos viram significado em aprender a ser.

Os professores elencaram muitas vantagens na participação em uma minicooperativa que favorecem uma postura diferenciada dos alunos: amadurecimento, autoconhecimento,

responsabilidade, proatividade, raciocínio lógico, determinação, autoconfiança (segurança), dinamismo, liderança, empatia, capacidade de planejamento, de organização e de comunicação.

5.3 Percepções sobre o processo formativo de construção da emancipação dos sujeitos

Como Freire (1980) afirma, a educação necessita permitir ao educando constituir-se como sujeito. O processo de emancipação passa pela busca da plenitude, pela autonomia e pela capacidade de empoderar-se, ser mais no mundo, pela formação de um ser omnilateral.

Os alunos relatam com entusiasmo o quanto conseguiram realizar e aprender na minicooperativa. Mencionam que até as experiências mais difíceis se tornaram positivas. Ao aprenderem a resolver situações sozinhos ou em equipe, percebe-se no relato deles a atuação plena, o fato de terem alcançado a plenitude nos seus trabalhos, de se sentirem realizados mesmo percebendo que poderiam fazer diferente ou melhor. Os professores puderam observar a independência dos alunos para resolver os problemas bem como a iniciativa para buscar soluções com os colegas e com os próprios professores.

Já quanto à **autonomia**, os professores referem-se a como os alunos exercitaram a autonomia no momento em que tiveram que instituir, operar e fechar a minicooperativa, apoiados nos conhecimentos que construíram. Os alunos mencionaram a autonomia no sentido de colocarem a teoria em prática, ou quando se referiram aos "tombos" que tiveram e à capacidade de se levantarem e irem adiante. O desafio e a curiosidade, expresso indiretamente nos relatos, se somam a este movimento de autonomia, alimentado pela motivação de uma turma engajada e do apoio dos professores.

A minicooperativa criou as condições para isso, levando o aluno a empoderar-se. O desenvolvimento da competência atitudinal de responsabilidade e comprometimento foram consenso entre professores e alunos. Os professores indicaram, ainda, o desenvolvimento da liderança, também sinalizado por alunos, a postura ética, o dinamismo, a visão sistêmica e processual e o desenvolvimento das habilidades técnicas como aspectos que foram favorecidos pela minicooperativa.

Como abordado por Saviani (1989), o conceito de politecnia implica na união de trabalho e escola, levando o conhecimento intelectual a ser construído juntamente com o trabalho produtivo, tendo em vista a construção de uma educação tecnológica. Este conceito remete ao conceito de um **indivíduo omnilateral**, capaz de "destrinchar e tecer" as novas tecnologias, à medida que o trabalho evolui, preparando para o mundo do trabalho. Os alunos, quando perguntados como se sentiam por poder fazer acontecer uma minicooperativa, as respostas foram cheias de entusiasmo, com "brilho nos olhos". Os alunos ressaltaram tudo que conseguiram fazer com seus conhecimentos e pesquisas sobre cooperativas, mas, o que foi recorrente nas rodas de conversas, foi a possibilidade

de interagir com os colegas em um ambiente de trabalho. Nisso apareceram as relações de afeto, sendo muito ressaltada a empatia de um pela dificuldade do outro e o quanto podiam “render mais” quando compartilhavam seus problemas e dificuldades.

Por outro lado, ao acompanhar o grupo, pude também observar as dificuldades. Havia em alguns momentos falta da empatia o que levou o setor de Recursos Humanos da minicooperativa, ou seja, os próprios alunos, a agir no sentido de trazer um palestrante de fora da instituição para trabalhar o conceito de relações interpessoais, e melhorar a relação entre as pessoas. Esta ação trouxe uma efetiva melhora no convívio do grupo.

Conversamos com a turma sobre o conceito de **educação emancipatória**, com o qual o trabalho de construção da minicooperativa foi conduzido. O que surgiu foi a satisfação de realizar algo do “zero”, em que tiveram de resgatar conhecimentos construídos, a necessidade de identificar entre os colegas os mais afinados com cada área do negócio, as divergências que tiveram de ser superadas para avançar com os trabalhos, a busca de conhecimentos junto aos docentes, e tudo em um tempo que não foi rígido, mas que, pelo fato de fazer algo por si mesmo, passou muito rápido, potencializado pela satisfação gerada.

Também surgiu na turma o relato das frustrações superadas, vendas perdidas, clientes insatisfeitos, e iniciativas construídas para superar os problemas internos, e satisfazer as expectativas daqueles que apostaram no produto da minicooperativa. Sem uma formação omnilateral, as dificuldades seriam maiores e talvez intransponíveis.

A juventude tem o “frescor do sentimento puro”, doa-se pela causa, é capaz de mudar o mundo com as suas atitudes, e a nós educadores e educadoras cabe dar o suporte necessário à construção desta nova via.

5.4 Percepções sobre o processo de ensinar e aprender e a prática docente em projetos

Dar um novo sentido para construção do conhecimento diz respeito a aproximar o aluno do aprendizado contínuo que advém da realidade do dia-a-dia (CANDAU, 2001). Os alunos reconhecem a importância da minicooperativa para a **construção do conhecimento**, tendo-os como protagonistas. Eles afirmam que recomendariam para outros colegas a participação na minicooperativa, pois o aprendizado valeu a pena, porque a metodologia é bastante dinâmica, porque sentem que há uma experiência que os ajudará no futuro profissional, porque passa por um processo de autoconhecimento e porque surpreendem-se com suas próprias capacidades e habilidades.

Entretanto, algumas ideias relacionadas às mudanças percebidas surgem aqui de uma forma diferenciada pela percepção dos professores: o uso da experiência com a minicooperativa, como exemplo em outras disciplinas; a mudança na visão de mundo; maior articulação do conhecimento entre as disciplinas; cumprimento dos prazos e da entrega dos trabalhos; o entendimento de que cada um colabora para o todo, para o resultado

esperado. Os alunos, mencionam a elaboração de planilhas e relatórios, a inclusão de uma visão de sustentabilidade e maior disposição para se esforçar, para construir, para se comunicar.

O professor igualmente necessita mudar e adaptar-se aos desafios e questões que vão surgindo ao longo do desenvolvimento de uma metodologia como a de projetos. Um professor, no entanto, entende que o domínio da metodologia faz com que a mudança esteja no domínio da iniciativa e criatividade dos alunos.

O fato de a escola incentivar a interdisciplinaridade e transdisciplinaridade, a aproximação à realidade da comunidade, o fomento ao ensino por projetos, a maior vivência entre professor e aluno, gera também aprendizagem para o professor. Contribui para um **ambiente favorável** a presença do professor, que cria condições para que o aluno possa aprender, integrando as técnicas, os seres humanos, e as políticas, no cotidiano escolar (CANDAU, 2001).

As vantagens de uma minicooperativa são mais percebidas e evidentes para os professores, pois acompanham os alunos não só nas atividades da minicooperativa, mas também em outras disciplinas. Os alunos, por sua vez, vêm as vantagens sob a ótica mais pragmática: possibilita a vivência com as lógicas do trabalho em uma organização e percebem, ao conviverem com os colegas, a importância dos aprendizados decorrentes do trabalho em equipe. Eles passam a ver o convívio de outra forma, sendo mais tolerantes e valorizando o trabalho cooperado. Isto promove a maturidade e a responsabilidade, eles percebem **significado neste conteúdo**.

Nesse sentido, na percepção dos professores, os alunos, em uma minicooperativa, desenvolvem o conhecimento a partir de uma situação problematizadora. Isso proporciona a aquisição de um conhecimento diferenciado, em que eles desvendam os conceitos e passam a entender o que inicialmente parecia complicado ou misterioso. Eles veem o conhecimento se transformar em algo palpável – o produto que o grupo cria, produz e vende. Isso os fazem despertar para a necessidade de buscarem, por eles mesmos, novos conhecimentos, deixando de esperar algo pronto. Passam a participar mais das discussões relacionadas aos temas e ampliam sua compreensão da relação entre teoria e prática, adquirindo um conhecimento técnico mais expressivo, pois aprenderam a partir das dificuldades decorrentes da experiência. Isso acaba refletindo na forma como eles se posicionam, com relação à aquisição de conhecimento, nas demais disciplinas.

Isso é, em outras palavras, o que Delors et al (1998) afirmam quando dizem que aprender a conhecer se referem ao aumento de saberes que despertam a curiosidade intelectual, possibilitam postura crítica, aquisição de autonomia de pensamento e capacidade de discernimento. Libanio (2002), destaca o aprender a pensar, o que é muito evidente na experiência com a minicooperativa. O autor também destaca que entre conhecer e fazer deve estabelecer-se uma relação dinâmica e criativa. Dinamismo e criatividade são competências identificadas como estimuladas em uma minicooperativa pelos entrevistados.

No processo de **ensino e de aprendizagem**, buscou-se a reflexão a partir da percepção do que há de diferente no processo de ensino tradicional e o processo de ensino por projetos, especificamente de minicooperativa. A diferença mais clara, evidenciada tanto por professores quanto por alunos, foi a existência da prática. Esse aprender fazendo, para os professores, favorece um melhor aproveitamento do conhecimento: aprendizagem mais significativa, maior interesse, maior conhecimento do mundo do trabalho, possibilidade de ver um produto real sendo gerado e gerido, interdisciplinaridade e socialização dos saberes. O professor tem presente a importância do saber conhecer, que exige que o aluno também possa desenvolver a capacidade de compreender o mundo e desenvolver suas capacidades profissionais (DELORS et al., 1998). O aluno, por sua vez, destaca outros aspectos, como a possibilidade de errar e aprender com isso, a aprendizagem real sobre uma cooperativa, e a geração de conhecimento, como um diferencial. É, na expressão mais simples definida por um aluno, o "*pôr em prática e a mão na massa, muitas disciplinas não dão a oportunidade.*"

O dinamismo, a autonomia e o desafio proporcionados pelo método de minicooperativa foram destacados pelos professores como diferenças em relação ao ensino convencional. Os alunos citaram, também, o maior envolvimento e ficarem mais ativos. Essas características influenciam o desenvolvimento das competências pessoais dos alunos, aos conhecimentos atitudinais.

6 | CONCLUSÃO

O uso da minicooperativa como ferramenta pedagógica mostra-se uma proposta vantajosa para o processo emancipatório com o desenvolvimento dos quatro pilares da educação. Essa experiência positiva não ocorreu somente para os alunos e na relação que tiveram com os professores, mas repercutiu na escola e na comunidade local, chamando o interesse de outros alunos e evidenciando para a comunidade a qualidade na formação dos alunos.

Na minicooperativa, o aprender a fazer e o aprender a conhecer estão fortemente ligados. A busca por fazer algo novo é fomentada pela necessidade de conhecer melhor os conceitos advindos da teoria. Ao exercitarem esses conceitos a partir da prática, a cada dificuldade superada, surge a realização de ter desenvolvido uma nova solução ou até mesmo novas habilidades.

A autonomia que foi dada para os alunos construírem e decidirem os rumos a serem dados, assumindo a responsabilidade pela organização, gera uma aprendizagem mais significativa, estimulando o pensamento crítico, e levando-os a aprender com os erros que acontecem ao longo do projeto. A interdisciplinaridade deixa de ser uma opção, e passa a integrar os passos que os alunos dão, facilitando a administração dos processos e das operações. O processo de ensino e de aprendizagem é beneficiado por

esta interdisciplinaridade, oportunizando que o aprendizado seja disseminado por outras disciplinas, tornando esse processo orgânico.

A convivência entre os alunos, o respeito às ideias e opiniões de todos, o decidir em grupo para a melhor solução, o exercício da liderança nas situações que se apresentam e a capacidade de solucionar as demandas que surgem coletivamente reflete o aprender a conviver. Isso foi muito valorizado pelos alunos e mesmo que estejamos falando na coletividade, o grande ganho que se evidencia é o amadurecimento individual nas relações com o grupo.

No amadurecimento do indivíduo e nas relações com o grupo, o saber ser é construído e a relação entre alunos e professores se torna mais fluida pela significação que é dada pelo conhecimento construído na vivência da minicooperativa. Esta coletividade construída também dá condições para que o aluno trilhe o seu caminho, respeitando suas características individuais, possibilitando que desenvolva habilidades diferentes dentro do mesmo grupo.

A autonomia é o foco central da emancipação do aluno, porém, para que isso se estabeleça, várias realidades têm de ser construídas. Na união da prática com a teoria, o aluno é convidado na minicooperativa a colocar a sua individualidade em movimento, dando sua opinião, sua visão sobre o problema e a solução, isso quando não passa a liderar um grupo cujos objetivos são comuns. Nesse processo, onde o protagonismo do aluno é reconhecido, surge um sentimento de plenitude. Quando os alunos buscam o conhecimento e há a transformação da realidade atual, o aluno se empodera e percebe que é possível a sua autonomia.

A minicooperativa contribui para o desenvolvimento de uma escola contemporânea, dando protagonismo aos indivíduos no processo de construção do conhecimento. Desse modo se promove a politecnia, em que se entra no mundo da educação tecnológica, onde a omnilateralidade do aluno o leva a construir outras tecnologias.

Cada aluno desenvolveu dentro da minicooperativa, através das suas características e experiências passadas, habilidades diferentes e similares em relação aos seus colegas de projeto. Elementos como vivência a partir da prática, autonomia, empoderamento, omnilateralidade, interação com o ambiente externo, desenvolvimento de habilidades de bases profissionais e pessoais, desenvolvimento da criatividade, da autoconfiança, do trabalho em equipe, assunção de responsabilidades e tomada de iniciativa, se mostraram fundamentais na construção dos processos formativos autônomos e fundantes da emancipação do aluno.

Esta dissertação buscou identificar vantagens do uso da minicooperativa como ferramenta pedagógica para o desenvolvimento da emancipação dos sujeitos. Trata-se de um recorte de pesquisa sobre uma prática ainda em construção e sobre a qual muitas questões ainda poderão ser pesquisadas. Sugere-se investigar, por exemplo, as barreiras para implantação desta ferramenta no currículo ou dar uma atenção a como as relações

interpessoais e o comportamento organizacional se constituem dentro desse espaço. A realização, ao longo do tempo, por mais turmas ou em outros contextos, também poderá trazer contribuições novas e significativas para a consolidação dessa proposta pedagógica. Embora aqui se tenha restringido a ferramenta ao curso de Administração – tanto a graduação quanto ao ensino médio técnico integrado – a proposta de uma minicooperativa poderia também se estender para outros cursos, dependendo das finalidades que a minicooperativa poderia estabelecer.

Como toda pesquisa, esta também apresentou limitações. A análise sobre uma única edição da minicooperativa não permite um olhar mais compreensivo e consolidado da realidade como forma de generalizar as conclusões. Nas entrevistas realizadas, sempre há a possibilidade de criar-se outros percursos para a investigação a partir das perguntas realizadas e das respostas dadas, no entanto, essa é uma limitação inerente à pesquisa qualitativa, que, no entanto, permite, justamente, riqueza de interpretações e luz para questões sociais.

No apêndice A apresenta-se o produto educacional construído a partir desta pesquisa. Esse produto apresenta a minicooperativa como uma ferramenta educacional nos processos de formação profissional emancipadora tanto para o ensino médio integrado profissional e tecnológico quanto para a graduação em Administração.

REFERÊNCIAS

ALCANTARA, Sonia R. A. S. et al. Empreendedorismo e voluntariado: o programa miniempresa da *Junior Achievement* do Ceará. **Brazilian Journal of Development**, [s. l.] vol. 4, n. 1, p. 102, 2018. Disponível em: https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsdoj&AN=edsdoj.68f6f4 c7 13ea4043b73590d9a2dbd4a7&lang=pt-br&site=eds-live. Acesso em: 19 jul. 2019.

ALVES, Nilda; GARCIA, Regina Leite. **O sentido da escola**. 4. ed. Rio de Janeiro: DP & A, 1999.

AMARAL, Ana Lúcia, O trabalho de grupo: como trabalhar com os "diferentes" In: VEIGA, Ilma Passos Alencastro (org.). **Técnicas de Ensino: novos tempos, novas configurações** - 3ª edição. Papirus, 2006. P. 49-68 (livro eletrônico).

BELEZIA. Eva Chow. **Cooperativa-escola**: metodologia para a construção de uma cultura escolar cooperativa? Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-graduação em Educação, Centro Universitário Nove de Julho, São Paulo, 2006.

BERVANGER, Elisiane; VISENTINI, Monize S. Publicações científicas brasileiras sobre empresas juniores na área de administração: um estudo bibliométrico. **REGE - Revista de Gestão**, [s. l.], v. 23, n. 3, p. 197–210, 2016. Disponível em: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edselp&AN=S180922761 6300418&lang=pt-br&site=eds-live>. Acesso em: 19 jul. 2019.

BOTH, Ivo José. **Avaliação planejada, aprendizagem consentida**: é ensinando que se avalia, é avaliando que se ensina. 2ª ed. Curitiba: Inter Saberes, 2012.

CAMPOS, Elziane B. D. et al. Empresas juniores como espaços de apoio à formação profissional de estudantes universitários brasileiros. **Revista Psicologia Organizações e Trabalho**, [s. l.], n. 4, p. 452, 2014. Disponível em: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edssci&AN=edssci. S1984 .66572014000400011&lang=pt-br&site=eds-live>. Acesso em: 19 jul. 2019.

CANDAU, Vera Maria (Org.). **Rumo a uma nova didática**. 12.ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

CASTIGLIONI, José A. de M.; TANCREDI, Claudio T. **Organização empresarial**: conceitos, modelos, planejamento, técnicas de gestão e normas de qualidade. São Paulo: Érica, 2014. E-Book. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca. com.br/#/books/9788536511047/cfi/0!/4/2@100:0.00. Acesso em: 19 jul. 2019.

CHAVES, R. R.; PARENTE, C. O empreendedorismo na escola e o paradigma das competências: O caso da *Junior Achievement* - Portugal. **Sociologia, Problemas e Práticas**, v. 67, p. 65–84, 2011.

CHIARIELLO, Caio L. **Politecnia e polivalência na organização do trabalho em cooperativas populares e tradicionais**. 2012. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de São Carlos, 2012.

DELORS, J. et al. **Educação um tesouro a descobrir**. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. Brasília: UNESCO no Brasil, 1998. Disponível em: http://www.informacaoepesquisa.fci.unb.br/images/ materiais/oti/JDelors_RelUNESCO.pdf. Acesso em: 5 mai. 2018.

EACEA - EDUCATION, AUDIOVISUAL AND CULTURE EXECUTIVE AGENCY. **Entrepreneurship Education at School in Europe**. National Strategies, Curricula and Learning Outcomes. March 2012. Disponível em: http://eacea.ec.europa.eu/ education/eurydice/documents/thematic_reports/135EN.pdf. Acesso em: 20 fev. 2018.

FREIRE, Paulo. **Conscientização:** teoria e prática da libertação – uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. 4. ed. São Paulo: Moraes, 1980.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. 23. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 14. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. Ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2017 (Livro eletrônico).

HOUSSAYE, Jean; SOËTARD, Michel; HAMELINE, Daniel; FABRE, Michel. **Manifesto a favor dos pedagogos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

KIRA, Luci F.; MEDEIROS, Marcelo L. de; SANTOS, Jeanderson S. dos. Paulo Freire e a autonomia como emancipação do homem. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – EDUCERE, 11, 2013, Curitiba. **Anais**... Curitiba: PUCPR, 2013. p. 20.649-20.656.

LIBANIO, João Batista. **A arte de formar-se**. 3 ed. São Paulo: Edições Loyola, 2002.

LIMA, Lúcia M. S. de. **A avalição do programa minicooperativa da *Junior Achievemen*t**: limitações e perspectivas. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Mestrado Acadêmico em Educação, Universidade do Vale do Itajaí. Itajaí, 2008.

LIMA, Paulo G. Uma leitura sobre Paulo Freire em três eixos articulados: o homem, a educação e uma janela para o mundo. **Pro-Posições.** v. 25, n. 3, p. 63-81, 2014.

LINS, Hoyêdo N. Cooperativas de trabalhadores: opção frente à crise do emprego ou aspecto da crescente precariedade do trabalho? **Nova Economia**. Belo Horizonte, v. 11, n. 1, p. 39-76, 2001.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. 2. ed. Rio de Janeiro: E.P.U., 2013. E-book. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-23069/cfi/74!/4/2@100: 0.00. Acesso em: 19 jul. 2019.

MINAYO, Maria Cecília de S. Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social. In: MINAYO, Maria Cecília de S (org.). **Pesquisa Social**: Teoria, método e criatividade. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001. p. 9-30.

NUNES, Cleiton S.; MASCARENHAS, Maraisa S. Educação para emancipação no pensamento de Pierre Boudieu e Paulo Freire. In: Fórum Internacional de Pedagogia – FIPED, 4., 2012, Paranaíba. **Anais..**. Campina Grande: Realize, 2012. p. 1 – 17.

OLIVEIRA, Amanda C. de S. de; SILVA, Liliam A. P. da; SILVA, Ademir. A importância das cooperativas e seu papel na sociedade. **Revista Organizações e Sociedade**. Iturama, v.3, jan./dez. 2014

RAMOS, Marise N. Ensino médio integrado: lutas históricas e resistências em tempos de regressão. In: ARAÚJO, Adilson C.; SILVA, Cláudio N. N. da (Org.). **Ensino médio integrado no Brasil:** fundamentos, práticas e desafios. Brasília: IFB, 2017. p. 20-43.

SANTOS, Jorge A. dos; MARTINS, Simone. Aprendendo administração em laboratório: desafios e frustrações de uma experiência. **Revista Gestão Universitária na América Latina**, [s. l.], n. 3, p. 287-308, 2012. Disponível em: https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsdoj&AN=edsdoj.410af 12fac3f45009b10ebc0b846c173&lang=pt-br&site=eds-live. Acesso em: 19 jul. 2019.

SAMPIERI, Roberto H.; COLLADO, Carlos F.; LUCIO, Maria del Pilar B. **Metodologia de Pesquisa**. 5. Ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

SAVIANI, Dermeval. **Sobre a concepção de politecnia.** Rio de Janeiro: Fiocruz, 1989.

SESCOOP/RS - Serviço Nacional de Aprendizagem do Cooperativismo do Estado do Rio Grande do Sul. **O que é cooperativismo?** Porto Alegre: SESCOOP/RS, [2019?]. Disponível em: http://www.sescooprs.coop.br/cooperativismo/o-que-e-cooperativismo/. Acesso em: 29 jul. 2019.

SILVA, Michele C. **Cooperativismo no Brasil**: um estudo comparativo de três perspectivas com ênfase na região de Florianópolis. 2009. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Administração), Universidade do Vale do Itajaí. Biguacú, 2009.

SISTEMA OCB. **Anuário do cooperativismo brasileiro 2019.** Brasília, 2019. Disponível em: https://somoscooperativismo.coop.br/assets/arquivos/Publicacoes /Anuario-2018.pdf. Acesso em: Acesso em: 29 jul. 2019.

SISTEMA OCB. **O que é cooperativismo?** [S.l.]: Sistema OCB, [2019?] B. Disponível em: https://www.ocb.org.br/o-que-e-cooperativismo. Acesso em: Acesso em: 29 jul. 2019.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

APÊNDICE A – PRODUTO EDUCACIONAL

MINICOOPERATIVA: DESAFIOS E POSSIBILIDADES NA FORMAÇÃO PARA O MUNDO DO TRABALHO

Este produto tem por finalidade apresentar um dos resultados da dissertação de mestrado “Minicooperativa: Desafios e Possibilidades na Formação para o Mundo do Trabalho” qual seja: o de implementar uma Minicooperativa com estudantes por intermédio da experiência aqui apresentada.

O produto educacional foi aplicado no campus Frederico Westphalen, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha – IFFAR, e sendo colocado em prática pelo mestrando Evandro Carlos do Nascimento, sob a orientação da Professora Doutora Luciana Neves Loponte e Coorientado pela Professora Doutora Maria Raquel Caetano.

A minicooperativa é uma oportunidade para que os alunos de Administração, tanto do ensino médio integrado quanto da graduação, possam construir o conhecimento prático da sua área de formação, através da interdisciplinaridade e transdisciplinaridade, dentro de um processo de resgate de conhecimentos construídos durante o curso, oportunizando uma formação emancipatória.

A proposta implica dois momentos (módulos): o de planejamento da minicooperativa e o de sua realização. Durante as atividades, o aluno deve ter sempre a perspectiva da prática profissional e da busca autônoma do conhecimento, tendo em vista o processo emancipatório. No primeiro módulo, propõe-se a realização das atividades em grupos de quatro alunos. Cada grupo vai desenvolver as atividades propostas ao longo do semestre para, ao final, por decisão dos próprios alunos, definir qual o produto mais viável para a constituição da minicooperativa. No segundo módulo os alunos vão abrir/ instituir a minicooperativa, colocá-la em funcionamento, produzir e vender os produtos, e encerrá-la ao final do período.

A integra deste produto educacional, para a realização da minicooperativa, podem ser acessados no link https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/560087.

CAPÍTULO 19

A PROBABILIDADE QUE A HISTÓRIA NOS CONTA

Data de aceite: 02/09/2021
Data da submissão: 04/06/2021

Ana Lucia Nogueira Junqueira
Universidade Cidade de São Paulo
Grupo Cruzeiro do Sul Educacional
São Paulo – SP
http://lattes.cnpq.br/8278534267230207

Comunicação apresentada na XIV Conferência interamericana de Educación Matemática e consta dos Anais do XIV CIAEM-Tuxtla Gutiérrez,Chiapas-México, 3-7 mayo, 2015.

RESUMO: Encontramos na literatura diferentes abordagens da probabilidade. E cotidianamente nos deparamos com as noções de acaso, incerteza e aleatoriedade, como também com crenças e concepções a elas relacionadas. Para melhor compreender essas noções e conceitos envolvidos no estudo da probabilidade faz-se necessário voltar o olhar para a história para perscrutar a origem e o percurso dessas ideias, bem como as motivações dos pensadores em cada época, os principais empecilhos, resistências ou dificuldades epistêmicas, objetivando evidenciar se algumas dessas incompreensões ainda se refletem em determinados níveis de conhecimento. Nessa direção, trata-se de um extrato da revisão de literatura de minha tese de doutorado no que tange à gênese e evolução histórica do conceito de probabilidade e ideias relacionadas, que muito elucidaram a pesquisa junto a um grupo de professores de matemática da educação básica, permitindo trabalhar as dificuldades que se evidenciaram, aqui apontadas aquelas da análise que se inserem nesse contexto.

PALAVRAS - CHAVE: Dificuldades. Epistemológicas. Evolução Conceitual. História. Probabilidade.

THE PROBABILITY THAT HISTORY TELL US

ABSTRACT: We find in the literature different approaches to probability. And we are daily faced with notions of chance, uncertainty and randomness, as well as beliefs and conceptions related to them. To better understand these notions and concepts involved in the study of probability, it is necessary to look back to history to scrutinize the origin and course of these ideas, as well as the motivations of thinkers in each era, the main obstacles, resistances or epistemic difficulties, aiming to show whether some of these misunderstandings are still reflected in certain levels of knowledge. In this sense, it is an extract from the literature review of my doctoral thesis regarding the genesis and historical evolution of the concept of probability and related ideas, which greatly elucidated the research with a group of elementary education mathematics teachers, allowing us to work on the difficulties that emerged, and those of the analysis that fall within this context are pointed out here.

KEYWORDS: Conceptual Evolution. Epistemological Difficulties. History. Probability.

1 I INTRODUÇÃO: PRIMEIRAS NOÇÕES SOBRE ALEATORIEDADE, ACASO E INCERTEZA

Olhando para a História da Matemática vemos que os gregos, além dos amplos conhecimentos de geometria, se destacam por terem inventado a maneira como a matemática moderna é trabalhada, por meio de axiomas, teoremas e provas, apesar de séculos depois, em 1930, Kurt Gödel, amigo de Einstein, com seu Teorema da Incompletude – qualquer sistema axiomático suficiente para incluir a aritmética dos números inteiros não pode ser simultaneamente completo e consistente – ter provado que esta abordagem tinha uma inconsistência. Mesmo assim, a matemática seguiu seu caminho ao estilo grego, o estilo de Euclides.

Por que os gregos não desenvolveram conhecimentos sobre probabilidades? Afinal eles costumavam apostar num jogo, semelhante a um jogo de dados, jogado com *astrágalos*, feito de ossos de calcanhar de carcaça de animais; o astrágalo tinha seis faces não uniformes, em virtude da anatomia dos animais, apenas quatro delas eram estáveis para permitir que o osso se apoiasse ao ser lançado (a probabilidade da peça cair em cada um desses lados era de 40% para as faces estáveis contra 10% para as outras).

De acordo com Mlodinow (2009, p. 36), o jogo comum era jogado com quatro astrágalos e o resultado mais raro, em que as quatro peças caiam em lados diferentes, era chamado jogada de Vênus, com probabilidade de, aproximadamente, 384/10.000 de acerto, mas os gregos não sabiam sobre esse cálculo. Na verdade, utilizavam o jogo mais para consultar seus oráculos, sem se preocuparem em entender as regularidades do mesmo. É plausível afirmar que não se preocuparam em perceber essas regularidades porque acreditavam que o futuro se desvelava conforme a vontade dos deuses. Com essa visão de mundo, um entendimento da aleatoriedade seria irrelevante, e mesmo contraditório em relação às suas crenças.

Na Antiguidade, chamava-se muitas vezes *probabilidade* aquilo que, segundo as aparências, podia ser considerado como verdadeiro ou certo. Ainda segundo Mlodinow (2009, p. 40), o principal legado de Cícero no campo da aleatoriedade foi ter usado o termo *probabilis*, que acabou originando o termo atual. Segundo Franklin (2001, p. 113, tradução nossa): "*Probable* e seus cognatos em outras línguas modernas derivam do aprendido latim medieval *probabilis* e *verosimili*, decorrentes de Cícero e geralmente aplicado a uma opinião para significar *plausível* ou *geralmente aprovado*". No entanto, é numa seção do *Digesto*, código de leis romanas compilado pelo imperador Justiniano, no século VI, que o termo *probabilidade* aparece pela primeira vez como figura jurídica. Por outro lado, na Roma antiga, onde as regras de testemunho eram tribais como na Idade das Pedras, a probabilidade de verdade num testemunho podia variar e apenas o reconhecimento da inconsistência da veracidade de testemunhos sob essa égide é que impulsionou a criação de novas regras para a combinação das possibilidades – isso foi um ponto de partida.

Vale destacar que a palavra probabilidade deriva do Latim *probare* (provar ou testar). O termo provável é muito utilizado em eventos incertos, sendo também substituído por outros como 'sorte', 'risco', 'azar', 'incerteza', 'duvidoso', dependendo do contexto. No entanto, a noção de probabilidade tem sua origem mais remota relacionada à prática dos jogos, ditos de azar. O jogo foi a mola propulsora e também o primeiro beneficiário da criação da teoria das probabilidades. Parece que tudo começou com o jogo de dados. Entretanto, as informações são um pouco desencontradas, o que é natural uma vez que uma nova escavação pode alterar a data da descoberta, mas sabe-se que por volta de 1200 a. C. já existiam os dados feitos de ossos de animais.

Desde a pré-história os dados teriam sido utilizados no Oriente; escavações feitas em cemitérios mostram que, provavelmente, têm origem na Ásia. A expressão "jogar dados" aparece no jogo indiano *Rig-veda*, e há indícios que foram inventados na Índia, pois em escavações feitas em Kalibangan, Lothal e Ropar, foram encontrados dados que remontam a mais de 2000 a. C. Na forma primitiva do *Jogo do osso* (ou *knucklebone*, em árabe*)*, crianças atiravam o osso na expectativa de deixar certo lado para cima ou para baixo. Em escavações em Shahr-i Sokhta (na antiga Pérsia, hoje o Irã), sítios arqueológicos levaram à descoberta de dados, dos mais antigos que se têm conhecimento, como parte de um jogo de Gamão, com mais de cinco mil anos de idade, que provavelmente foi importado da Índia. Encontrados em tumbas egípcias, os dados sugerem um período de cerca de 2000 a. C.

Posteriormente os dados de osso ganharam valores numéricos, tornando-se mais parecidos com os atuais. No entanto, o jogo atingiu grande popularidade com os gregos e os romanos. Os romanos eram exímios jogadores, principalmente na era de luxo do Império Romano (século II d. C.), onde jogar dados era um passatempo predileto, tanto que esse jogo por dinheiro foi motivo de leis especiais em Roma. Os romanos conheciam duas variedades de jogo: os autênticos dados, *tesserae,* e os *astrágalos* (*tali*). Cícero refere-se ao elemento de sorte (chance) em jogar tali em seu tratado *De Divinatione*, de 44 d. C., que discute as crenças estoicas concentradas no destino e na possibilidade da premonição. Jogadores profissionais de dados eram comuns e até hoje alguns desses dados estão preservados em museus.

Na Idade Média, a Igreja Católica era contra o jogo, nem tanto pelo jogo em si, mas pelo vício de beber e dizer palavrões, comum durante os torneios. Os jogadores inveterados do século XVI procuravam cientistas de renome para que estes lhes dessem fórmulas 'mágicas' que garantissem ganhos substanciais nas bancas de jogo. O fato é que desde sempre os jogos foram utilizados em apostas, como também serviram para prever futuro, decidir conflitos ou dividir heranças.

Entretanto, não foram apenas os jogos que contribuíram para a formação do conceito de probabilidade. Também a prática dos seguros teve forte influência e parece ter se iniciado com comerciantes mesopotâmicos e fenícios que o aplicavam à perda de cargas dos navios por conta de roubos ou naufrágios. Essa prática teve continuidade com

os romanos e gregos, estendendo-se até aos comerciantes marítimos italianos em tempos mais recentes. Não se sabe muito sobre a prática das seguradoras, especula-se que se baseiam em estimativas empíricas das probabilidades. O crescimento de conglomerados urbanos, após a idade média, popularizou o uso de seguros. Apesar do crescimento desse tipo de negócio, os prêmios dos carregamentos entre as Américas e as Índias continuavam sendo calculados pelas técnicas milenares.

É daí, então, que surgem os primeiros estudos matemáticos acerca desse tipo de negócio. Em 1693 foi publicado o primeiro trabalho sobre seguros, *An Estimate of Degrees of Mortality of Mankind*, de autoria de Edmond Halley (1656-1742), o mesmo cujo nome batizou o cometa. Antes dele, em 1570, na obra *De proportionibus Libre V*, Cardano fez uma tentativa de estudar matematicamente os seguros de vida, no entanto, não alcançou repercussão. Halley mostrou como determinar a anuidade de um seguro (prêmio) em termos da esperança de vida e da probabilidade de sobrevida. O estudo de seguros atingiu a maturidade, em 1730, com Daniel Bernoulli (1700-1782), que utilizou a abordagem de calcular o número esperado de sobreviventes após “n” anos, dado certo número de nascimentos (conceito de probabilidade condicional). Nesse momento começavam a aparecer grandes empresas de seguros que tinham condições de trabalhar com embasamento científico.

Por outro lado, a abordagem matemática do ***acaso*** e do ***risco*** só teve início há cerca de 500 anos. Uma contribuição decisiva para a criação da Teoria das Probabilidades deu-se por meio da correspondência trocada entre os matemáticos franceses Blaise Pascal (1623-1662) e Pierre de Fermat (1601-1665), nas quais ambos chegaram à solução correta, por caminhos diferentes, de um problema célebre da divisão das apostas, em 1654. Estas cartas históricas são documentos fundadores da Teoria das Probabilidades, que mais tarde desenvolveu-se através dos trabalhos de Jacques Bernoulli (1654-1705), Moivre (1667-1759) e Thomas Bayes (1702-1761). Bernoulli publicou o livro *Ars Conjectandi*, em 1713, que foi o primeiro dedicado inteiramente às probabilidades. Nesse livro é que se encontra a lei dos grandes números, hoje chamado Teorema de Bernoulli, que pode assim ser enunciada: *A frequência relativa de um acontecimento tende a estabilizar-se nas vizinhanças de um valor quando o número de experimentos cresce indefinidamente.* Moivre introduziu e demonstrou a lei normal e a Bayes deve-se o cálculo da chamada probabilidade das causas, que consiste em determinar a probabilidade dos acontecimentos perante certas condições iniciais.

Na segunda metade do século XVIII e primeira metade do século XIX a probabilidade adquiriu uma forma concisa e sistemática. Laplace, em 1812, publicou importante obra *Teoria Analítica das Probabilidades*, sistematizando os conhecimentos da época e produzindo a Lei de Laplace. Destaca-se também a participação de Gauss (1777-1855) no aprofundamento da Lei Normal e a de Poisson na sua *Teoria da lei dos grandes números e da lei de repartição*. No século XIX e princípio do século XX a teoria das probabilidades

tornou-se um eficaz instrumento, exato e fiável do conhecimento. Surge daí a célebre escola de San Petersburgo, com grandes nomes como Tchébychev (1821-1894), Markov (1856-1922) e Liapounav (1857-1918). À escola de San Petersburgo sucedeu a escola soviética, cujo grande destaque foi Kolmogorov (1903-1987), que axiomatizou corretamente a Teoria das Probabilidades é um dos sucessos da sua abordagem foi dar uma definição rigorosa da expectância condicional.

A teoria das probabilidades começou com um ***jogo***. Fermat e Pascal viabilizaram que o estudo do *acaso* tomasse uma expressão matemática, introduzindo o *Cálculo das Probabilidades*. Hoje a Teoria das Probabilidades transformou-se num dos ramos da matemática com mais aplicações nas outras ciências, exatas, naturais e sociais, inclusive em situações bem mais cotidianas. Por exemplo, deparamo-nos com uma grande quantidade de jogos, como loteria esportiva, sena, entre outras ofertas de variados prêmios ou sorteios, em que as pessoas querem saber quais são suas chances de ganhar antes de apostar ou concorrer, ou ainda, se resolvemos fazer um investimento, poupança, ações ou de outro tipo, desejamos saber a priori como estes se comportam no mercado investidor para decidir qual deles dará melhor retorno financeiro que possa atender às nossas expectativas. Ou ainda, um médico pode se deparar com a incerteza dos efeitos que poderão ser provocados num paciente ao administrar-lhe um novo remédio e terá que deter conhecimentos para uma tomada de decisão, enfim, em diversas ocasiões da vida cotidiana nos deparamos com situações em que temos de tomar uma decisão, sem a certeza do que poderá ocorrer exatamente.

Entretanto, como é de se esperar em todo processo de construção do conhecimento, muitas concepções equivocadas ocorreram e até hoje aparecem, motivando larga escala de pesquisas, tanto entre os cientistas das áreas afetas, como entre pesquisadores envolvidos com o ensino desse tipo de conhecimento. O fato é que alguns equívocos (*misconceptions*) e falácias se refletem até os dias de hoje no campo da probabilidade. A seguir apontamos alguns percalços na construção do conceito de probabilidade, reforçando a ideia de que o desenvolvimento do pensamento estocástico, que inclui o pensamento probabilístico, é mais complexo do que costuma ser apresentado.

2 | SOBRE AS NOÇÕES RELACIONADAS À PROBABILIDADE

Desde a antiguidade, filósofos, físicos e matemáticos dedicam-se à tarefa de compreender e dar um sentido ao que chamamos de “evento aleatório” e “probabilidade”. Nessa tarefa, entretanto, as divergências cuidaram de dividir os estudiosos em diferentes correntes de pensamento acerca do conceito de probabilidade, entre as quais três se destacam: o “frequentismo”, defendido por aqueles que entendem probabilidade como “intensidade de ocorrência”; o “subjetivismo”, defendido pelos que entendem probabilidade como “grau individual de convencimento em uma ocorrência”, expresso por sua disposição

em “agir” de alguma forma específica; e o “logicismo”, defendido pelos que entendem probabilidade como “noção lógica relacional” a ser valorada relativamente a um corpo de “evidência”.

Kasner e Newman (1976) ao falar sobre acaso e probabilidade, fazem referência a Sherlock Holmes, detetive de histórias de ficção, como uma caricatura do raciocínio por dedução provável. Esse método de raciocínio, embora se assemelhe ao procedimento formal do silogismo, é menos rígido sem se enquadrar em normas exatas, por isso mais apropriado para o raciocínio diário. Na Matemática, certas suposições fundamentais são feitas e delas são deduzidas as conclusões, segundo o raciocínio lógico formal, garantindo assim validade ao nosso pensamento. Entretanto, nem todos os pensamentos são matemáticos, grande parte das crenças não é certa, apenas provável. Mas dizer que um acontecimento é determinado pelo acaso é declarar que não se sabe como ele é determinado. Mesmo assim, no “reino do acaso”, percebe-se certa regularidade, certa “ordem dentro da desordem” e acerca de acontecimentos atribuídos ao acaso formamos uma gradação de crença racional.

Embora a maioria dos nossos julgamentos seja baseada na probabilidade e não na certeza, raramente dedicamos um pensamento cuidadoso à “mecânica” desse modo de raciocínio. Em geral, os julgamentos na tomada de decisão são feitos por dedução provável, nos negócios, na mesa de jogos, em um processo de júri, até mesmo em experimentos. Costumamos dizer em dias quentes e nebulosos que provavelmente choverá. Um meteorologista pode precisar de maiores evidências, mas não o cidadão comum. Costuma-se raciocinar assim, no senso comum, em assuntos que vão do mais trivial ao mais importante, com o uso frequente das palavras “provável” e “probabilidade”, sem precisar seu significado.

De fato, segundo Bennett (2003), se a incerteza em um processo aleatório é fruto da nossa ignorância a respeito das forças que determinam o seu desfecho ou da existência de mecanismos inacessíveis inerentes aos recursos e condições que o circunscrevem e que determinam o seu desfecho de maneira distributivamente peculiar e própria, estas são questões que estão no centro da discussão filosófica envolvendo as noções de aleatoriedade e chance e que continuam em debate até os dias de hoje.

Para Kasner e Newman (1976, p. 219), o ponto de vista subjetivo da probabilidade, não tão em moda nos dias de hoje, manteve por certo tempo, notadamente no século XIX, uma posição respeitável. Um dos primeiros adeptos foi Augustus De Morgan, conceituado lógico matemático, que se referia à probabilidade como um “estado de espírito e ao grau de certeza ou incerteza que caracteriza nossas crenças”. Não é um ponto de vista totalmente errôneo, mas traz dificuldades como fundamento para o cálculo de probabilidades. Na lógica matemática uma proposição ou é falsa ou é verdadeira, mas nossos conhecimentos são, na maioria das vezes, limitados, o que impede de estarmos racionalmente certos, quer seja da verdade ou da falsidade. Esses autores reforçam que não há como medir a

intensidade de uma crença, havendo ainda grande variação entre as crenças das pessoas acerca de um mesmo conjunto de fatos.

Uma das dificuldades do ponto de vista subjetivo da probabilidade resulta do *princípio da razão insuficiente* – tido como base lógica em que repousa o cálculo da probabilidade subjetiva – e estabelece que “se ignoramos completamente as diferentes maneiras pelas quais um acontecimento pode ocorrer e, por isso, não temos base razoável para preferência, consideramos como ocorrendo de um modo ou de outro”. Este princípio, de acordo com Kasner e Newman (1976, p. 221), foi apresentado primeiramente por Jacob Bernoulli e, à época, analisado exaustivamente pelos matemáticos. Entretanto, este princípio contém parte da verdade, notadamente o critério de negação – não se pode dizer que dois acontecimentos são igualmente prováveis se há razões de preferência por um ou outro – e, portanto, qualquer cálculo de probabilidades consistente depende dele de alguma forma.

Em relação à probabilidade subjetiva, Kahneman e Tversky (1972) afirmam que as pessoas julgam a probabilidade de eventos com base na heurística da representatividade ao invés da probabilidade real. Representatividade, embora um pouco difícil de definir, reflete dois aspectos – as características da população e do processo que a gerou. Por exemplo, no caso do nascimento de seis filhos, a sequência de nascimento, em ordem do sexo, ser dada por MFMMMM é julgada menos provável do que FMFMMF (porque a primeira não reflete a proporção de meninos na população), ou também MMMFFF contra FMMFMF (porque a primeira não reflete a aleatoriedade da determinação do sexo). As pessoas também costumam ignorar o efeito do tamanho da amostra sobre a probabilidade de um evento, resultando desse raciocínio por representatividade que o tamanho da amostra não afeta o resultado, o que nem sempre é verdade.

Já a *frequência relativa* ou *interpretação estatística* (esta se aproxima da visão Aristotélica) é uma teoria considerada bastante viável e aceita mais amplamente ao evitar muitas destas dificuldades. Em grande parte esse ponto de vista é o responsável pela ampliação do uso das probabilidades no campo da Física, Astronomia, Biologia, Ciências Sociais e no mundo dos negócios. Para Kasner e Newman (1976, p. 222): “Probabilidade é considerada como a frequência relativa em que um acontecimento ocorre em certa classe de acontecimentos”. Dessa forma, a frequência relativa da classe de acontecimentos na classe maior de tentativas representa a probabilidade de o evento ocorrer. Apesar do sucesso do método estatístico, ele sofre objeções. Algumas dificuldades podem ser facilmente sobrepujadas, outras não.

Vale lembrar que o conceito de probabilidade obteve uma interpretação em termos de frequência relativa porque foi originalmente desenvolvido para descrever certos jogos de azar onde as jogadas (girar uma roleta ou lançar dados) são de fato repetidas um grande número de vezes e onde é razoável assumir que os eventos elementares de interesse são igualmente prováveis. Similarmente, existem inúmeras situações em que se obtêm muitas

observações sob as mesmas condições, o que permite dar uma interpretação frequentista à probabilidade. Por outro lado, existem muitos eventos que podem ser pensados em um sentido probabilístico, mas que não podem ter uma probabilidade em termos de uma interpretação frequentista. Nesse caso, tal afirmação de probabilidade descreve o grau de convicção do observador sobre uma situação que ocorrerá uma única vez, não sendo possível observar ensaios repetidos na situação de incerteza.

Entretanto, não é preciso que um experimento seja não-repetitivo para aplicar a interpretação subjetivista de probabilidade, a interpretação subjetivista de probabilidade faz sentido se o experimento for repetível ou não. A justificativa de frequências em séries de repetições está baseada em certas suposições: uma delas é que os ensaios desta série de repetições são independentes; outra é que os ensaios são realizados sob idênticas condições. Apesar disso, em última instância, a decisão de razoabilidade destas suposições é uma decisão subjetiva, portanto, existe uma parcela de subjetividade na interpretação frequentista de probabilidade.

Tudo o que se disse até agora conduz sem dúvida a um fato: nenhuma proposição contém qualquer verdade provável exceto em relação a outro conhecimento. Dizer que uma proposição é provável, quando o conhecimento em que se baseia é obscuro ou inexistente, é absurdo. É preciso esclarecer que, muitas vezes, fazemos declarações sobre probabilidade sem menção clara sobre qual ramo do conhecimento a que nos estamos referindo. Dificuldades filosóficas foram prevalentes na probabilidade desde a sua criação, a probabilidade não é uma propriedade inerente de um evento, mas baseada no modelo subjacente escolhido. Daí as discussões sobre a base filosófica de probabilidade nem sempre ficarem totalmente resolvidas, mas considerá-las são a chave para compreender e desenvolver a abordagem de ensino. Conceitos probabilísticos estão mais perto de uma forma (consistente) de pensar sobre o mundo ao invés de descrever o mundo de uma forma consistente, o que pode parecer paradoxal, e só é resolvido através de uma análise cuidadosa.

3 | SOBRE IDEIAS QUE DESAFIAM A RACIONALIDADE

Segundo Taleb (2011, p. 15), antes da descoberta da Austrália, as pessoas do Antigo Mundo estavam convencidas de que todos os cisnes eram brancos, pois ninguém nunca tinha visto um cisne negro. Esta era uma crença inquestionável por ser absolutamente confirmada por evidências empíricas, no entanto, não é porque não eram conhecidos, que os cisnes negros não existiam – o que remete ao clássico problema formulado pelo Popper: um único caso falsifica uma tese. Taleb usa a metáfora para se referir a eventos raros, improváveis ou de difícil previsão, mas que causam grande impacto (cita, por exemplo, o ataque às Torres Gêmeas do World Trade Center, de 11 de setembros de 2001). De acordo com o livro, não estamos preparados para lidar com esses eventos e diante da

complexidade e incerteza crescentes, sua opinião é de que serão cada vez mais frequentes (e influentes) do que o senso comum imagina.

Este autor, árduo defensor do impacto do altamente improvável, crítica com certa avidez os defensores do comportamento gaussiano para eventos probabilísticos em que predominam fenômenos aleatórios e de análise de incertezas, por exemplo, no comportamento do mercado financeiro e de bolsas de valores, em fenômenos de cataclismos que provocam grandes tragédias ambientais, entre outros. Para este autor, esses fenômenos são considerados *outliers* nas análises estatísticas, isto é, com grandes desvios da curva normal gaussiana, denominados em seu livro de Cisne Negro, por três atributos: estar fora do âmbito das expectativas comuns; exercer um impacto extremo; a natureza humana tender a dar explicações para sua ocorrência após o evento tornando-o explicável e plausível, apesar de *outlier.* Esclarece suas críticas ao que ele chama de modelos platônicos gaussianos que contribuíram para a chamada Moderna Teoria de Administração de Carteiras.

No livro Outliers, Gladwell (2008) elabora uma extensa pesquisa destinada a comprovar que são inúmeras as variáveis que levam uma pessoa ao topo. A princípio podemos pensar que pessoas de sucesso, como celebridades, cientistas ilustres, prodígios da matemática, músicos e atletas bem-sucedidos, não se enquadram na experiência dos comuns mortais. Mas isto não é verdade: eles são produto da história, da comunidade, das oportunidades e dos legados. Os indivíduos fora de série – como Mozart, Bill Gates ou os britânicos da banda The Beatles – além de terem praticado suas habilidades por uma quantidade de tempo extraordinária, se beneficiaram de oportunidades disponíveis, vantagens ocultas ou heranças culturais. Além de estudar as pessoas em si, é preciso focar a análise em questões como o meio e a época em que viveram, quem foram seus amigos, dentre outros fatores, pois tudo isso exerce influência nas realizações humanas. No fim das contas, os *outliers* não estão tão à margem assim.

Dan Ariely, americano de origem israelita e professor de psicologia, tornou-se uma das maiores referências no que hoje se chama Economia Comportamental. É autor do livro *Previsivelmente Irracional: Aprenda a Tomar Melhores Decisões*, publicado em 2008, em que desmonta alguns preconceitos em relação à tomada de decisões baseadas em critérios puramente racionais. Ariely indica que seu objetivo é ajudar a pensar profundamente sobre o que move as pessoas em situações de tomada de decisão, trazendo um leque de experiências científicas, descobertas e até situações divertidas, visando levar as pessoas a reparar que certos erros que cometemos são sistemáticos, portanto, se percebidos podem ser evitados.

Na análise do papel do risco na sociedade, Bernstein (1997) argumenta que a concepção do controle do risco constitui uma das ideias centrais que distinguem os tempos modernos do passado mais remoto. Em seu livro *Desafio aos deuses* comenta que a vastidão do tema é imensa e o risco afeta aspectos profundos da psicologia, matemática,

estatística e história; relata a notável aventura intelectual que libertou a humanidade dos oráculos e adivinhos, mediante as ferramentas poderosas da administração do risco disponíveis nos dias de hoje.

Esse autor esclarece os conceitos de probabilidade, amostragem, teoria dos jogos e tomada de decisões racional versus irracional. As seções finais do livro levantam questões importantes sobre o papel do computador, a relação entre fatos e crenças subjetivas, o impacto da teoria do caos, o papel dos mercados de derivativos em franco desenvolvimento e a total predominância dos números. Entretanto, apesar da libertação de oráculos, quando a teoria do risco alcança o século atual, Bernstein ainda expõe a medida da nossa ignorância. Quando corremos um risco, apostamos em um resultado que será consequência de uma decisão que tomamos, embora não saibamos ao certo qual será o resultado. Bernstein ainda enfatiza que o problema está nas consequências de nossas decisões e não nas próprias decisões, a decisão é apenas o início.

4 | ALGUNS EQUÍVOCOS RECORRENTES RELATIVOS AO RACIOCÍNIO PROBABILÍSTICO

Vamos pensar em uma questão aparentemente simples: qual resultado é mais provável no lançamento simultâneo de duas moedas: duas caras, duas coroas ou uma de cada? Para esta pergunta, algumas pessoas poderiam pensar (equivocadamente) que os três resultados são equiprováveis, cada um com probabilidade de 1/3. É comum deixarem de considerar que sair faces distintas nesse tipo de lançamento de moedas tem probabilidade dobrada do que faces iguais, pois o espaço amostral nesse caso, se indicarmos C para cara e K para coroa, é dado por $\{(C,C), (C,K), (K,C), (K,K)\}$. O mesmo ocorre se os dois lançamentos da moeda forem consecutivos.

Pode-se fazer diversas variações desse tipo de questão, como, por exemplo, qual a probabilidade de sair apenas uma face cara em dois lançamentos consecutivos da moeda. Entretanto, mesmo o conceituado matemático do século XVIII, Jean Le Rond D’Alembert, à época um dos mais influentes cientistas franceses, sustentou que a probabilidade de se conseguir uma cara em dois lançamentos consecutivos era de 2/3, por entender que haveria apenas três casos possíveis equiprováveis, ou seja, C, KC e KK. Na verdade, ao pensar num primeiro lançamento sendo cara, nem cogitou o segundo lançamento neste caso, por já ter obtido o resultado esperado. Vários autores comentam sobre este ‘erro’ de d’Alembert, em especial Todhunter (1865, p. 258-259, 263), comentando ainda que a questão consta do artigo *Croix ou Pile*, de autoria de D’Alembert, publicado pela primeira vez em 1754 na *Encyclopédie ou Dictionnaire Raisonné des Science, des arts et des métiers*.

De acordo com Bennett (2003, p. 74-75) muitas pessoas por meio de um raciocínio errado ainda chegam à resposta correta, uma vez que na opinião delas um resultado com as

faces diferentes das moedas voltadas para cima reflete com mais precisão o comportamento das moedas em longo prazo. O erro de raciocínio neste caso pode ser detectado quando respondem à questão: o que é mais provável, faces iguais ou faces diferentes voltadas para cima, quando do lançamento de duas moedas? Mesmo acreditando que 'cara' e 'coroa' ocorrem com a mesma frequência em curto prazo, muitas pessoas respondem que, ao jogarem duas moedas é mais provável conseguir uma de cada face (faces diferentes) do que duas faces iguais. Tversky e Kahneman (1971) rotulam este equívoco de "crença na lei dos pequenos números" e afirmam que essa crença surge da confiança exagerada na estabilidade de resultados observados em pequenas amostragens.

Dentre as histórias relatadas por Bernstein em seu livro situa-se a que trata de Thomas Bayes, nascido em Londres, em 1791, pastor presbiteriano, inconformista, que deixou um legado importante para a matemática, em apenas dois trabalhos, só publicados postumamente. Um desses trabalhos, *Essay towards solving a problem in the doutrine of chances*, foi uma obra que o imortalizou entre os estatísticos, economistas e cientistas sociais. O artigo estabeleceu a base do moderno método de inferência estatística, questão anteriormente levantada por Jacob Bernoulli. Quando morreu em 1761, em testamento, Bayer legou o manuscrito desse ensaio para Richard Price, um simples pregador de uma aldeia de Kent, homem de elevados padrões morais e crença na liberdade humana, inclusive religiosa. Price, além de pastor e defensor da liberdade, foi também um matemático e apenas uma liberdade o incomodava: a de contrair empréstimos. Após estudar os trabalhos de Harley e Moivre, entre outros, publicou no *Philosophical Transations of the Royal Society of London* dois artigos sobre este assunto relacionando tabelas de mortalidade com prêmios de seguros de vida e anuidades. Atualmente esses dois clérigos são conhecidos pelo Teorema de Bayes e pela Tabela Price.

Dentre esses dois legados, o Teorema de Bayes é particularmente importante para o estudo de probabilidade. Após a publicação do artigo de Bayes, em 1764, no *Philosophical Transactions*, o trabalho caiu no esquecimento, sendo resgatado mais tarde pelo matemático francês Pierre-Simon de Laplace (1749-1827), que o revelou ao mundo. Os fundamentos da teoria de probabilidade foram então colocados por Laplace em uma forma (hoje dita clássica) que se manteve praticamente inalterada até o início do século 20. Nesse tratado Laplace fez novas contribuições e reuniu, sistematizou e ampliou resultados desenvolvidos por seus predecessores. Uma das contribuições é quando define a probabilidade a priori (que originou grandes controvérsias) para o cálculo da chamada probabilidade inversa (ou probabilidade de causas ou a posteriori), conceito este sugerido pelo trabalho de Bayes em 1764. A solução de Bayes para um problema de "probabilidade inversa" foi apresentada naquele seu ensaio, que contém a declaração de um caso especial do teorema de Bayes.

Vale recordar que, nas primeiras décadas do século XVIII, foram resolvidos muitos problemas, relativos à probabilidade de certos eventos, dadas as condições especificadas, a chamada **probabilidade condicional**. Por exemplo, dado um determinado número de

bolas brancas e pretas em uma urna, quando se quer saber qual é a probabilidade de se tirar uma bola preta, é tipo de questão que se enquadra nos chamados problemas de probabilidade a posteriori. Mas a atenção logo se voltou para o inverso deste tipo de problema: uma vez que já se retirou uma ou mais bolas da urna, o que pode ser dito sobre o número de bolas brancas e pretas na urna? O Ensaio de Bayes contém sua solução para um problema similar, representada por Abraham de Moivre, autor da Doutrina das Chances, em 1718.

Vamos nos concentrar na forma elementar de inferência bayesiana, que consiste em inferir um ponto único - uma estimativa de probabilidade (probabilidade a posteriori) ou uma frequência – de duas hipóteses mutuamente exclusivas e complementares, com base na observação de uma delas. Segundo Gigerenzer e Hoffrage (1995, p. 687) esta tarefa elementar tem sido alvo de quase todos os estudos experimentais sobre inferência bayesiana nos últimos 25 anos. O seguinte "problema da mamografia" no formato padrão de probabilidade é um exemplo adaptado do artigo em questão: "A probabilidade de câncer de mama é de 1% para uma mulher de quarenta anos de idade que participa de exames de rotina. Sabe-se que a mamografia apresenta resultado positivo em 80% das mulheres com câncer de mama, mas esse mesmo resultado ocorre também com 9,6% das mulheres sem o câncer. Uma paciente nessa faixa etária tinha uma mamografia positiva em um exame de rotina. Qual é a probabilidade dessa paciente realmente ter um câncer de mama?"

Montando o problema de maneira bayesiana temos como probabilidade *a priori* – ter câncer (CA) ou não câncer (NCA). Como, em média, 1% das mulheres por volta dos 40 anos têm tumor de mama, a probabilidade *a priori* desta paciente é de 0,01 e de não ter é de 0,99. Agora vamos incorporar o resultado da mamografia: se o câncer estiver presente, a probabilidade condicional de a mamografia dar resultado positivo é de 0,80 (80%) e, de não estar presente, é de 0,096 (9,6%). Multiplicando a probabilidade a priori pela condicional, obtemos as seguintes probabilidades conjuntas:

$$0{,}01 \times 0{,}8 = 0{,}008.\, P(CA\ \cap\ +) \quad e \quad 0{,}99 \times 0{,}096 \cong 0{,}095.\, P(NCA \cap\ +)$$

Tabela 1

Probabilidade conjunta

	CA∩+	**NCA∩+**
Probabilidade a priori	0,01	0,99
Probabilidade condicional	0,8	0,096
Probabilidade conjunta	**0,008**	**0,095**

Fonte: elaborada pela pesquisadora

Observemos que a soma das probabilidades a priori é 1, mas o mesmo não ocorre com a probabilidade conjunta. Para fazer esta soma dar 1, precisamos normalizar, isto é, dividir cada probabilidade conjunta pela soma das duas probabilidade conjuntas. Assim, como 0,008 + 0,095=0,103 teremos:

$$0{,}008/0{,}103 \cong 0{,}0776\ (CA) \quad e \quad 0{,}095/0{,}103 \cong 0{,}922\ \ (NCA)$$

Tabela 2
Probabilidade a posteriori

	CA	NCA
Probabilidade a priori	0,01	0,99
Probabilidade condicional	0,8	0,096
Probabilidade conjunta	0,008	0,095
Probabilidade a posteriori	**0,0776**	**0,922**

Fonte: elaborada pela pesquisadora

Vemos, portanto, que usando o raciocínio bayesiano podemos concluir que a chance de a paciente não ter câncer de mama é de 92,2%, contra 7,76 % de ter.

Podemos resolver o mesmo problema usando diretamente o Teorema de Bayes, sabendo que queremos encontrar a probabilidade a posteriori p (câncer lpositivo). Usando os símbolos H e - H para as para as duas hipóteses complementares (ter e não ter câncer) e para o diagnóstico positivo da mamografia, obtemos:

$$p(D) = \frac{p(H).p(D|H)}{p(H).p(H) + p(-H).p(D|-H)} \cong \frac{(0{,}01).(0{,}8)}{(0{,}1).(0{,}8) + (0{,}99).(0{,}96)}$$
$$\cong 0{,}078$$

Vale ressaltar que situações semelhantes aplicadas a especialistas, de diversas áreas, da saúde às finanças, revelam equívocos de análises, com tendências em superestimar a probabilidade a posteriori ou mesmo ignorar a probabilidade a priori, fenômeno denominado por Kahneman de 'falácia da probabilidade de base' (*a priori*). É bom lembrar, como alerta Diáz e Fuentes (2005), bem como Batanero, Contrera e Díaz (2012), que a probabilidade condicional é fundamental em aplicações de estatísticas, porque permite incorporar mudanças em nosso grau de crença sobre eventos aleatórios à medida que adquirimos novas informações. Também é um conceito teórico básico necessário à construção de espaço amostral do produto. Portanto, a compreensão e raciocínio corretos sobre a probabilidade condicional são requisitos necessários para o estudo da inferência

estatística, tanto clássica como bayesiana, bem como no estudo da associação entre as variáveis e modelos de regressão linear.

No campo profissional e até mesmo na vida cotidiana, tomar boas decisões em situações de incerteza é em grande parte baseada no raciocínio condicional. As autoras ainda reforçam que a Psicologia do raciocínio (ramo da Psicologia do pensamento) e investigações recentes em ensino da probabilidade mostram a existência de intuições incorretas, equívocos de raciocínio e erros de compreensão e aplicação do conceito de probabilidade condicional, alguns deles já bastante difundidos e que o ensino formal de probabilidade é insuficiente para superá-los. É necessário tomar consciência destas dificuldades e aprender a lidar com os problemas condicionais com ferramentas adequadas.

Falk (1986) também comenta que muitos estudantes não discriminam adequadamente entre os dois sentidos da probabilidade condicional, $P(A|B)$ e $P(B|A)$ e esse erro é denominado de 'falácia da condicional transposta'. Aparece com frequência em contextos médicos, onde se confunde a probabilidade de ter uma doença, quando o teste teve um diagnóstico positivo, com a probabilidade de um resultado positivo do teste diagnóstico, uma vez que se têm a doença. A prevalência desse erro pode ter consequências importantes, por exemplo, a confusão entre a probabilidade de uma criança afetada com a Síndrome de Down ter o resultado de amniocentese pré-natal positivo, que é alta probabilidade, e o fato de que, uma vez que o teste foi positivo, realmente a criança ter a síndrome de Down, que é muito menor.

No artigo Falk relata que um problema deste tipo foi apresentado aos alunos para avaliar a presença desse viés, sendo que pouco mais de 40% dos futuros professores e cerca de um terço dos alunos de Psicologia deram a resposta correta. Os resultados foram um pouco melhores no estudo de caso realizado por Pollatsek *et al*. (1987), entretanto afirmam suspeitar de que o grande erro é uma confusão entre $P(A \mid B)$ e $P(A \cap B)$. O erro mais comum foi calcular a probabilidade conjunta em vez da probabilidade condicional solicitada. Pollatsek comenta que, num certo sentido, estes resultados são complementares ao "efeito conjunção" discutido por Tversky e Kahneman. O mais freqüente em ambos os grupos é a de considerar a mesma confiança em ambas as previsões, que de acordo com Pollatsek *et al*. indica a falácia da condicional transposta.

Segundo Gigerenzer e Hoffrage (1995), a maioria das pesquisas sobre inferência bayesiana centrou-se na negligência das taxas de base, mas alguns estudos têm investigado o uso ou negligência de $P(D \mid -H)$ em inferência bayesiana. Esse fenômeno foi denominado pseudo diagnóstico. O termo deriva de um conjunto de informações obtidas de tarefas nas quais os participantes foram apresentados a ambos $P(D \mid H)$ e $P(D \mid -H)$, mas tendem a utilizar apenas um das duas probabilidades, geralmente a $P(D \mid H)$. Segundo os autores, a análise revelou que a taxa de alarme falso negligenciado ficou entre 31 e 33% e a taxa de probabilidade a priori negligenciada ficou entre 32% e 36%. Além disso, também identificaram algoritmos cognitivos subjacentes a este fenômeno, como ocorrência

conjunta, Fisheriana, ou só de taxa base. Bennett (2003, p. 4) também identifica equívocos similares de raciocínio, que podem ser bem compreendidos no caso do exemplo a seguir:

> Se um exame para detectar uma doença, cuja incidência é de 1 em mil, tiver uma taxa de resultados falso-positivos de 5%, qual é a probabilidade de que uma pessoa com resultado positivo seja realmente portadora da doença, supondo que não se tenha nenhuma outra informação a respeito do caso.

Segundo Bennett, este caso (considerado com diagnóstico preciso, sem falsos-negativos) foi aplicado num estudo realizado em uma importante escola de medicina e quase a metade dos participantes do estudo respondeu 95% e somente 18% acertaram a resposta. Os que erraram estavam deixando de considerar a informação importante sobre a distribuição percentual de que apenas 1 pessoa entre 1000 que fizeram o exame apresentará a doença. Uma maneira sensata de se lidar matematicamente com a questão é: considerando que apenas 1 pessoa em 1000 que fizeram o exame apresentará a doença, em comparação com as cerca de 50 em 1000 que não apresentam, logo é muito mais provável que esta pessoa esteja no grupo dos falso-positivos. De fato, a probabilidade de apresentar a doença vai de 1 em 1000, quando se submete ao exame, para 1 em 51 se o resultado for positivo, o que corresponde a cerca de 2% de chance de ter a doença.

Considerando que mesmo profissionais experientes podem errar na interpretação de dados estatísticos e probabilísticos, não surpreende o fato da probabilidade estar em conflito com opiniões intuitivas de pacientes, pessoas leigas e até alunos. Psicólogos vêm demonstrando que pessoas estão sujeitas a enganos rotineiros em se tratando de avaliar as probabilidades, como exagerar na variabilidade da probabilidade ou prestar mais atenção ao curto prazo do que ao longo prazo – por exemplo, o caso de, ao se jogar uma moeda, uma coroa deve seguir uma série de caras, ideia amplamente aceitável, mas errônea.

Experiências adquiridas ao longo da vida solidificam intuições a respeito de probabilidades, corretas ou equivocadas. Além disso, algumas ideias intuitivas a respeito da probabilidade parecem preceder as ideias formais e, se corretas são um auxílio à aprendizagem, mas se incorretas, podem prejudicar a compreensão dos conceitos probabilísticos. Kahneman e Tversky (2009) concluíram que os princípios estatísticos e probabilísticos não são aprendidos com experiência do cotidiano, porque os indivíduos não se concentram nos detalhes necessários para adquirir este tipo de conhecimento. Por isso, de acordo com Bennett:

> Não é de surpreender que, ao longo da história da nossa espécie, a conquista de um entendimento de probabilidade tenha sido extremamente gradual, espelhando a forma como o entendimento da aleatoriedade e da probabilidade se desenvolve em um indivíduo (se é o caso que desenvolve). (BENNETT, 2003, p. 9).

Essa visão é o que se pretendeu dar neste extrato da tese, mesmo que parcial frente ao volume de ideias e informações, mas procurando transcender à descrição apenas histórica da evolução do pensamento estocástico para mostrar também sua influência em várias áreas do saber, bem como os percalços, equívocos, ou mesmo divergências, que ocorreram ao longo da construção desse conhecimento, notadamente aqueles que se referem mais especificamente ao teor da pesquisa. Dedicamos um olhar mais geral em relação às questões aqui levantadas, deixando observações mais pontuais na análise dos dados.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A história da evolução das ideias estocásticas evidenciam os percalços, dificuldades e equívocos por quais passaram as figuras chave e outros pensadores na construção da Teoria da Probabilidade. Como exemplo, podemos citar as interpretações místicas atribuídas ao acaso e à incerteza, o 'erro de D'Alembert', o 'erro de Bernoulli', os percalços no desenvolvimento do raciocínio bayesiano, entre outras. Com certeza, a pesquisa histórico-epistemológica das ideias estocásticas, em particular, do desenvolvimento do raciocínio e dos conceitos probabilísticos muito contribuiu para ampliar meu olhar para as dificuldades inerentes à aprendizagem destes mesmos conceitos por parte de alunos, em qualquer nível de escolaridade, e mesmo em cursos de formação de professores. Nesse sentido, considero essencial esse tipo de conhecimento por parte do professor para que possa se preparar e planejar sua prática em sala de aula de forma a minimizar erros conceituais ou raciocínios equivocados, favorecendo a aprendizagem e contribuindo com a melhoria da educação.

Meus pressupostos acerca tanto da construção do pensamento estocástico ser mais complexo do que costuma ser apresentado nos cursos de formação e nos livros didáticos, como da necessidade de uma ruptura com o pensamento determinístico e linear, que se perpetua em nossos currículos, ficaram confirmados nos estudos realizados na pesquisa. Nessa direção, podemos destacar, de uma maneira geral, que ficaram evidenciadas algumas crenças e concepções consolidadas nos processos de formação dos professores-cursistas, sujeitos da pesquisa.

Outro aspecto a ser considerado é que alguns cursistas demonstraram trabalhar as noções de probabilidade em suas aulas veiculadas quase que exclusivamente à análise combinatória, revelando uma tendência procedimental na resolução de atividades envolvendo probabilidade e certa dificuldade em pensar outras formas de trabalhar essas noções – por exemplo, de forma experimental como na interpretação frequentista de probabilidade – e caracterizando dificuldade em articular as diferentes abordagens e interpretações da probabilidade: clássica, frequentista e axiomática. Evidenciou-se também a concepção subjetiva de probabilidade em boa parte dos cursistas, revelando falta de

maior conhecimento ou de criticidade sobre o tema.

A análise dos dados levantados na pesquisa (Junqueira, 2014), relativa aos conteúdos específicos, evidenciaram, em menor ou maior grau, dificuldades na compreensão de processos aleatórios, notadamente em experimentos frequentistas, na distinção entre os conceitos de eventos mutuamente exclusivos e de eventos independentes, na compreensão do conceito de probabilidade condicional. Evidenciaram também a presença de falácias (do jogador e da representatividade), que representam equívocos no modo de pensar em situações de acaso, incerteza e aleatoriedade. Essas evidências demonstram concepções dos cursistas em relação ao conteúdo de probabilidade, no que tange aos conceitos básicos, e revelam, sobretudo, a dificuldade no desenvolvimento do raciocínio probabilístico. Entretanto, esses resultados só confirmam o que vêm apontando muitas pesquisas similares na área de Educação Estatística, referenciadas na análise e na revisão de literatura, como por exemplo, Falk (1986), Lopes (1998), Díaz e La Fuente (2005), Ben-Zvi e Garfield (2005), Batanero, Contreras e Díaz (2012), Azcarate e Cardenoso (2011), Santana (2011), entre outros.

Sobre ideias que desafiam a racionalidade, dificultando o desenvolvimento do pensamento e raciocínio probabilísticos, foi possível confirmar na pesquisa a presença de falácias e equívocos, que encontramos registradas nas obras de Kahneman e Tversky (1982, 2012), Stigler (1986), Bernstein (1997), Taleb (2011), entre outros. Dentre as dificuldades de ordem histórico-epistemológicas, constatou-se também na pesquisa a presença de duas falácias (do jogador e da representatividade) e a dificuldade em perceber o pensamento equivocado de D’Alembert na atividade que reproduzia a situação sobre o ‘erro de D’Alembert’.

REFERÊNCIAS

BATANERO, C; CONTRERAS, J. M.; DÍAZ, C. (2012) Sesgos en el Razonamiento Sobre Probabilidad Condicional e Implicaciones Para la Enseñanza. **Revista Digital: Matemática, Educación e Internet,** v 12, n. 2, Marzo/Agosto 2012, p. 1-13. Disponível em: https://doi.org/10.18845/rdmei.v12i2.1673. Acesso em: 01 jun. 2021.

BENNETT, D. J. **Aleatoriedade**. São Paulo: Martins Fontes, 2002, 239 p.

BERNSTEIN, P. L. **O Desafio dos deuses: a fascinante história do risco**. 23 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997, 373 p.

DÍAZ, C.; LA FUENTE, E. I. Razonamiento sobre probabilidad condicional e implicaciones para la enseñanza de la estadística. **Epsilon,** Cádiz, 2005, 59, 245-260.

FALK, R. Conditional probabilities: insights and difficulties. In: DAVIDSON, R & SWIFT, J (org.). **Proceedings of the Second International Conference on Teaching Statistics**. Victoria, Canada: International Statistical Institute, 1986, pp. 292-297.

FRANKLIN, J. **The science of conjecture: evidence and probability before Pascal**. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press, 2001, 497 p.

GIGERENZER, G.; HOFFRAGE, U. How to improve bayesian reasoning without instruction: frequency formats. **Psychological Review**, 102 (4), 1995, pp. 684-704.

GLADWELL, M. **Fora de série: outliers**. Rio de Janeiro: Sextante, 2008, 283 p.

JUNQUEIRA, A. L. N. 2014. 421 p. **Probabilidade na educação básica: um estudo sobre concepções de professores de matemática**. Tese (Doutorado em Educação Matemática)- Universidade Anhanguera de São Paulo - UNIAN, São Paulo, SP, 2014.

KAHNEMAN, D; TVERSKY, A. Subjective probability: a judgment of representativeness. **Cognitive Psychology**, v. 3, July 1972, 430-454. Disponível em: https://doi.org/10.1016/0010-0285(72)90016-3. Acesso em: 01 jul. 2021.

KASNER, E.; NEWMAN, J. **Matemática e imaginação: o mundo fabuloso da matemática ao alcance de todos.** 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1976, 348 p.

MLODINOW, L. **O andar do bêbado: como o acaso determina nossas vidas**. Rio de Janeiro: Zahar, 2009, 261 p.

POLLATSEK, A. *et. al.* Understanding conditional probabilities. **Organization, Behavior and Human Decision Processes**, v. 40, 1987, 255-269.Disponível em: https://doi.org/10.1016/0749-5978(87)90015-X. Acesso em: 01 jul. 2021.

TALEB, N. N. **A lógica do Cisne Negro: o impacto do altamente improvável**. 5. ed. Rio de Janeiro: Best Seller, 2011, 458 p.

TVERSKY, A; KAHNEMAN, D. The belief in the law of small numbers. **Psychological Bulletin**, v. 2, 1971, 105-110 p.

TODHUNTER, I. **A history of the mathematical theory of probability: from the time of Pascal to that of Laplace**. Cambridge: Macmillan, 1985, 646 p.

CAPÍTULO 20

A SUBJETIVIDADE DE UMA EXPERIÊNCIA EDUCATIVA: O SENTIDO DAS AÇÕES EDUCATIVAS NO ENSINO DE HISTÓRIA

Data de aceite: 02/09/2021

Data de submissão: 01/06/2021

Maria de Fátima Magalhães Mariani
Universidade de Brasília (Egressa); UniCEUB (Egressa)
Brasília-DF
http://lattes.cnpq.br/0264790369466031

Pesquisa derivada de monografia de graduação em Psicologia pelo Centro Universitário de Brasília, ano de 2011, realizada pela autora, tendo como seu orientador Prof. Dr. Fernando Luis González Rey (1949-2019); artigo apresentado em Congresso Internacional de História, 8, 2017, Maringá. Anais eletrônicos, UEM, out de 2017, p. 3010-3017.

RESUMO: O ensino de História favorece possibilidades criativas nas relações pedagógicas. O uso de novas linguagens vem fazendo parte das estratégias pedagógicas na tentativa de tornar as aulas de história mais prazerosas e interessantes para os alunos. A trajetória no campo da psicologia e da educação foi o que motivou este estudo. A pesquisa analisou as configurações criativas do trabalho docente numa perspectiva histórico-cultural de subjetividade, maneiras que o professor cria para tornar suas aulas mais atrativas e o impacto desse processo nas relações com o aluno. O sujeito foi um professor de história, de uma escola de ensino fundamental da rede pública de Brasília-DF. A estratégia metodológica baseou-se nos princípios da epistemologia qualitativa, nas dinâmicas de conversação e no completamento de frases. Na análise de conteúdo foram selecionadas as configurações subjetivas que participam das relações pedagógicas. Os núcleos de sentido subjetivo enfatizados foram o compromisso profissional, valorização do conhecimento, busca de qualidade das aulas, maneiras de controlar o estresse da rotina laboral e de desenvolver as relações interpessoais. As relações pedagógicas se configuram ora prazerosas, ora conflituosas e indicam a participação das condições multiculturais nas significações subjetivas. A pesquisa permitiu aprofundar a compreensão dos processos de subjetivação nas relações pedagógicas e, também, vem contribuir no processo de formação docente continuada. Torna-se relevante desenvolver pesquisas interventivas que venham contribuir no processo de formação docente e na produção do conhecimento acerca das implicações das ações criativas no ambiente escolar.

PALAVRAS - CHAVE: Criatividade. Ensino de história. Sentido subjetivo.

THE SUBJECTIVITY OF AN EDUCATIONAL EXPERIENCE: THE MEANING OF EDUCATIONAL ACTIONS IN TEACHING HISTORY

ABSTRACT: History teaching favors creative possibilities in pedagogical relations. The use of new teaching languages has become part of the pedagogical strategies in an attempt to make history classes more enjoyable and interesting for the students. The trajectory in the fields of psychology and education is what motivated

this study. The research analyzed the creative configurations of the teaching work from a cultural and historical perspective of subjectivity, how a teacher makes his classes more attractive, and the impact of this process on the relationships with the student. The subject was a history teacher from a public elementary school in the city of Brasília, Federal District, Brazil. The methodological strategy was based on the principles of qualitative epistemology, conversation dynamics, and sentence completion. In the analysis of the content, the subjective configurations that participate in the pedagogical relationships were selected. The cores of subjective meaning emphasized were professional commitment, knowledge appreciation, search for good quality classes, ways to control the stress of the work routine and to develop interpersonal relationships. The pedagogical relations are sometimes pleasurable, sometimes conflictive, and indicate the participation of multicultural conditions in the subjective meanings. The research allowed for a deeper understanding of the processes of subjectivation in pedagogical relations and has also contributed to the process of continuing teacher education. It becomes relevant to develop interventional research that will contribute to the teacher education process and to the production of knowledge about the implications of creative actions in the school environment.
KEYWORDS: Creativity. History teaching. Subjective meaning.

1 I INTRODUÇÃO

A importância do estudo da criatividade no contexto escolar pode estar associada ao acelerado ritmo das transformações socioculturais, tecnológicas e ecológicas no nível global. Cada vez mais se demandam posturas educativas capazes de contribuir com o desenvolvimento dos alunos como sujeitos conscientes, construtores de conhecimento, críticos, conhecedores da realidade na qual estão inseridos (ALENCAR, 2003; LUBART, 2007; MARIANI; ALENCAR, 2005).

Ao se falar de avanços tecnológicos no contexto escolar pensa-se logo no incremento dos recursos didáticos. Entretanto, esses por si só não geram uma boa aula, mas sim o que o professor “fabrica” com eles, no sentido de produzir mediações nas relações pedagógicas. Nas lições sobre as maneiras de fazer do cotidiano de Michel de Certeau essa seria uma forma criativa de burlar ou subverter uma ordem. As pessoas no seu cotidiano inventam formas de intervir ou de subverter campos de regulação, introduzindo maneiras de tirar partido das forças reguladoras (CERTEAU, 1996).

Na nossa pesquisa de criatividade com professores de história, alguns professores evidenciaram essa dificuldade com os recursos audiovisuais. O que previa tornar uma aula interessante, prazerosa e consequente passava inadvertido, “virava bagunça”. Sobre essa experiência segue o relato de uma professora:

> Até procuro fazer coisas diferentes nas minhas turmas, mas às vezes fico chateada. As aulas com vídeo, eles [os alunos] podiam gostar. Mas vira bagunça. Tem aluno que sai da sala fica andando pelo pátio; tem umas meninas que se amontoam num canto conversando sobre outras coisas. A gente se desgasta muito (MARIANI, 2001, registros de pesquisa. Grifo nosso).

No ensino de história, o projeto pedagógico criativo deve favorecer a “inclusão histórica”, trazer a história para perto do aluno. Tendo a percepção de que é integrante do processo histórico, o aluno terá mais vontade de interagir com personagens históricos concretos e acontecimentos, não como uma coisa externa e distante, mas como uma prática que lhe faz sentir qualificado e inclinado a desenvolver. (PINSKY; PINSKY, 2004).

Além dos recursos que a disciplina oferece há os atributos da personalidade. As habilidades comunicativas são um importante recurso da ação criativa do professor. Além da “maestria pedagógica” que auxilia na transmissão do conhecimento, o professor deve desenvolver, a partir de sua sensibilidade, valores e motivações, um sistema de comunicação que tenha desdobramentos mais efetivos e não só no momento da aula. (MITJÁNS MARTÍNEZ, 2002, p. 196).

No presente estudo, procuramos enfatizar as configurações subjetivas que participam da expressão criativa do professor de história, interpretando-as como sentido subjetivo. Ancoramos na perspectiva histórico-cultural de subjetividade que enfatiza a capacidade da pessoa desenvolver processos simbólicos emocionais no decorrer da história de vida, nas relações que vão sendo produzidas nos diferentes contextos dos quais participa e atua (GONZÁLEZ REY, 2005).

Nessa perspectiva, criatividade se define “como um processo sistêmico, complexo, multifacetado e heterogêneo, com diferentes formas e níveis de expressão”. A expressão da criatividade depende de condições materiais, pessoais, socioculturais e psicológicas. (MITJÁNS MARTÍNEZ, 2002, p. 190).

A grande contribuição para compreensão da criatividade neste contexto dos processos simbólicos vem dos estudos de Lev Vigotsky. O autor destaca duas categorias como fundamentais na expressão da criatividade: a emoção e a comunicação. Enquanto a emoção se expressa na atividade artística, o pensamento criativo não pode ser captado, a não ser quando este se concretiza na ação. Nesse processo, a linguagem, a escolaridade, as relações sociais, saberes e experiências, qualidades produzidas no curso da história de vida dos sujeitos são extremamente importantes (VIGOTSKY, 2011).

A imaginação criadora se transforma e adquire características específicas na trajetória histórico social da pessoa. Vigotsky (2011) traz o exemplo do adolescente que cria um mundo interno específico e o expressa nas manifestações criativas na forma de versos, composições e narrativas. Mas isso se torna possível à medida que o jovem amplia e aprofunda suas vivências subjetivas, a partir das percepções, das observações do mundo, das relações que vão sendo produzidas nos diversos contextos com os quais se relaciona e participa. Importa ressaltar que Vigotsky não emprega o termo subjetivo em seus escritos. Segundo González Rey (2011), a ideia de “produção psíquica subjetiva” e de “subjetividade” aparece de forma implícita nos trabalhos do autor.

Outra categoria trazida por Vigotsky (2011) no desenvolvimento do potencial criador se refere à vontade, esforço que a pessoa precisa fazer na obtenção do que busca

realizar. Não se chega a uma atividade criadora só pelo ato imaginado. Fundamental nesse processo é a consciência do sujeito quanto à intencionalidade, observações contextuais, comunicação, mobilização de recursos materiais que na integração com os componentes subjetivos tornam o processo criativo uma característica do desenvolvimento humano.

Sendo assim, nos estudos de criatividade é possível levantar certas características que são comuns aos seres humanos no desenvolvimento de uma atividade criadora. Contudo, tais características são extremamente variáveis em cada sujeito, não podendo ser analisadas sem que se leve em conta a historicidade dos sistemas de sentido subjetivo que a pessoa expressa nas suas práticas e processos emocionais.

As configurações subjetivas se constituem quando os sentidos subjetivos passam a ter um caráter autogerador de um tipo particular de processo psíquico, que se torna dominante com relação a outros processos psíquicos. As configurações subjetivas são produzidas em um campo definido de atividade ou relação humana. Por esta perspectiva, o cotidiano escolar se configura como “zona de subjetivação” (GONZÁLEZ REY, 2007).

Foi a essa temática que nos dirigimos na nossa pesquisa e relatamos neste artigo. O nosso objetivo é compreender o impacto da subjetividade nas possibilidades criativas de um professor de história, tendo como cenário uma escola de ensino fundamental da rede pública de Brasília. O ambiente a que nos referimos está fortemente vinculado à nossa experiência docente, bem como à nossa formação na área de História e Psicologia.

2 | ASPECTOS METODOLÓGICOS

A estratégia metodológica baseou-se nos princípios da epistemologia qualitativa cuja relevância é o processo construtivo-interpretativo do material colhido na pesquisa. Ao pesquisador cabe se posicionar em cada momento empírico e organizar as informações em unidades teóricas ou “síntese teórica”. Nesse processo as representações do pesquisador vão sendo ressignificadas, criando possibilidades de construção de novas ideias. (GONZÁLEZ REY, 2005).

A entrevista semiestruturada, a conversação e o completamento de frases foram os instrumentos utilizados. A observação no ambiente de pesquisa, conversas informais na hora do recreio e troca de e-mails foram fundamentais na criação do vínculo com o sujeito da pesquisa.

Na análise de conteúdo ou processo *construtivo-interptretativo* foram enfatizados aspectos simbólicos emocionais expressos pelo professor de história acerca de suas vivências no ambiente escolar, suas experiências na sala de aula na relação com os alunos, sentimentos e expectativas com relação à profissão, características pessoais, tais como, alegrias e/ou tristezas, escolhas e gostos.

3 I DISCUSSÃO E RESULTADOS

De posse do conteúdo captado nas observações do cotidiano escolar e das informações obtidas por meio do completamento de frases e conversação, seguiu-se o momento da organização da síntese teórica. Neste processo foi permitido fazer inferências e levantar hipóteses acerca das configurações de sentido do sujeito de pesquisa na sua prática pedagógica ou núcleos de sentido subjetivo. Pela sua relevância foram selecionados seis núcleos de sentido subjetivo, ilustrados no QUADRO 1, a seguir.

Núcleos de sentido subjetivo	Indicadores informativos (contextuais)
1. Profissão e realização pessoal (satisfação pelo que faz)	• *Ensinar é minha profissão.* • *Na sala de aula me realizo dando aulas.* • *A minha melhor vivência ser elogiado sinceramente após quatro anos de trabalho com o aluno.* • *Ser professor é (ainda) uma das melhores profissões do mundo.* • *A minha melhor escolha foi demitir-me de um emprego que não me trazia prazer* • *(economiário).*
2. Limitações nas relações de trabalho	• *Os meus colegas de trabalho os vejo muitos desmotivados, desinteressados e desunidos.* • *Muitos ainda cansados com a grande carga de trabalho. Preocupo-me com a falta de perspectiva (positiva) para a carreira docente.* • *Limitações para mim salários baixos e falta de reconhecimento social do trabalho docente.*
3. Sentimento ao ser valorizado no ambiente de trabalho	• *O meu espaço de trabalho um lugar que me remonta a satisfação.* • *Onde gostaria de estar: aqui, em um lugar atrativo e, sobretudo, acarinhado.* • *Nesta escola tenho algo muito importante, liberdade de trabalho. Também tenho uma orientação efetiva e bem-preparada.*
4. Investir no conhecimento pela realização profissional e pessoal	• *No futuro fazer meu mestrado.* • *Se... não tivesse passado no concurso da rede, estaria (talvez) trabalhando com produção de vídeo, organização de eventos que eu gosto.* • *Farei o possível para entrar no mestrado.* • *Os meus estudos é uma parte essencial para minha vida e meu trabalho.* • *Farei o possível para conseguir um salário melhor.*
5. O aluno ideal (dos sonhos)	• *O aluno ideal crítico, empenhado, criativo. A minha melhor vivência ver os olhos dos alunos brilharem após uma boa aula.* • *Quando penso no aluno vejo seres em formação que certamente serão melhores que a minha geração.*
6. O ambiente para a aula	• *Inventar uma "performance" manter uma boa relação com os alunos.* • *Construir um contrato de convivência junto com os alunos.* • *A disciplina é fundamental para uma boa aula.*

Quadro 1 - Configurações subjetivas do fazer docente com base na interpretação do conteúdo gerado na observação e nos instrumentos de pesquisa.

Nesse processo construtivo-interpretativo foi possível identificar elementos subjetivos relacionados com o gosto pela profissão e a satisfação de se tornar professor. Ainda que intencionalmente, o professor traz essa representação nos diferentes instrumentos utilizados, ou seja, no complemento de frase e na conversação.

O primeiro núcleo de sentido subjetivo é enriquecido com o conteúdo da conversação que acrescenta elementos novos, tais como, a família ao influenciar na escolha profissional. Então inferimos que o sentido subjetivo se configura no sentimento de ser aceito e valorizado numa carreira que subverte a tradição familiar de preferir carreiras "promissoras", a exemplo da jurídica. Para alguns núcleos familiares, ser professor não confere o mesmo *status* de ser advogado, aspecto intimamente ligado à subjetividade social.

Algumas famílias preferem que seus filhos sejam advogados ou médicos pela representação social de que essas profissões simbolizam um futuro promissor e garantia de *status* na sociedade. Ilustramos com isso que a configuração subjetiva dos aspectos que estamos a analisar é uma expressão das relações recorrentes de diferentes contextos de atuação do professor, participante de nossa pesquisa.

A configuração subjetiva da escolha da profissão integrada à realização pessoal é mediada por elementos das relações dentro da família, elementos gerais das relações grupais e do próprio posicionamento do sujeito frente às suas expectativas, sonhos, desejos, crenças e vontades.

Desde a escolha da profissão já se configura uma relação de enfrentamentos com a família, situação contornada com o processo de profissionalização. As situações de enfrentamento também aparecem no exercício da profissão, quando nas relações de trabalho o sujeito pesquisado se depara com questões que lhe causam inquietações. Isso está configurado no segundo núcleo de sentido subjetivo.

A partir da hipótese do sentimento de reconhecimento profissional e realização pessoal enfatizamos que a condição de sujeito do professor é fator relevante no processo que o identifica como criativo, responsável, comprometido com o que faz. O ambiente de trabalho seria pouco promissor para a criatividade docente, desde que se pense no processo criativo como algo estático, regido por princípios universais. Contudo, a criatividade se expressa no movimento das configurações subjetivas que por vezes aparecem diferenciadas em seus sentidos no conjunto das frases analisadas.

A característica dinâmica das configurações de sentido subjetivo se expressa na retomada do sentimento de valorização, tendo as relações de trabalho como fator favorável. Desse modo, no terceiro núcleo de sentido subjetivo, o professor diz que o ambiente da escola é receptivo às suas práticas, servindo de estímulo para a sua boa atuação. Também reconhece que trabalhar na escola lhe traz prazer, diferenciando de outras situações vividas.

Na conversação o professor relatou que se sente "privilegiado" em relação a seus colegas por estar numa escola que coloca à sua "disposição uma estrutura" para a

realização de suas aulas. A receptividade no ambiente de trabalho talvez esteja associada à desenvoltura ao relacionar-se com os colegas e alunos.

Na contextualização das possibilidades criativas observamos um professor bastante comunicativo e atento às questões da escola. Durante nossa permanência no ambiente escolar, o professor foi responsável pela organização de uma gincana cultural e de um passeio com os alunos ao zoológico. Na ocasião era sempre solicitado no suporte da sala de informática e mecanografia. A emoção, comunicação, a intencionalidade e o esforço despendido na busca do que se deseja realizar são aspectos, que segundo Vigotsky (2011), têm papel fundamental no processo criativo.

A significação do saber e a possibilidade de atuar em outra área configuram-se a condição de valorização pessoal, qualificação profissional e investimento nas condições de vida. Esses elementos constituem o quarto núcleo de sentido subjetivo. Nessa perspectiva, a formação psicanalítica vem contribuir com as ideias de Winnicott em relação ao processo criativo, destacando a capacidade do sujeito de transcender e fazer transformações com base nas experiências construídas na sua trajetória de vida (SICCONE, 2013).

O quinto núcleo de sentido subjetivo configura o desenho do discípulo dos sonhos. Hábitos de conduta, dedicação aos estudos e reconhecimento do trabalho do professor são características do “aluno ideal”. Tais componentes se constituem por influência do professor, como parte do seu “jeito de ser”. A representação do “bom aluno” está associada ao que o professor idealiza e se esforça por ensinar aos estudantes “as regras de conduta”. No completamento de frases aparecem associações do “aluno ideal” com ordem, atenção, polidez, comprometimento, criatividade, posicionamento crítico, maiores oportunidades futuras.

A abertura à inovação representa uma possibilidade de o professor apropriar-se de estratégias e técnicas que favorecem sua ação criativa (MITJÁNS MARTÍNEZ, 2002). O sexto núcleo de sentido expressa um professor preocupado com a disciplina na sala de aula, aspecto que associamos com responsabilidade e compromisso no exercício da função. O que pode estar relacionado com o modo de construir suas relações em outros contextos, como ambiente acadêmico, no grupo social e na família, indutores explícitos na dinâmica de conversação. Para González Rey (2007) as manifestações que nos diferenciam como pessoas formam núcleos de sentidos subjetivos produzidos nos diferentes cenários de nossa trajetória histórica.

O desejo de os alunos se adaptarem à sua “performance”, ao seu “jeito de ser”, em outro momento da conversação o professor indica a disciplina da turma como ponto relevante. A disciplina é apresentada como condição favorável à qualidade da aula e uma boa relação com o aluno ajuda a evitar o desgaste e o estresse. As intervenções constantes da diretora na sala de aula aparecem nos relatos como fator desfavorável à autoridade do professor. Por outro lado, as intervenções se fazem necessárias para manter o controle e a disciplina no ambiente escolar.

As referências a regras e normas de conduta aparecem como nesta citação: "*Uma regrinha nossa é que todos estejam dentro da sala quando eu chegar*", pontuou o docente na conversação. Neste sentido, a construção interpretativa é de que tornando os alunos cumpridores de seus deveres e conscientes de seus direitos as intervenções da diretora no processo disciplinar seriam menores e as aulas aconteceriam numa ambiente menos estressante.

A organização de núcleos de sentido buscou facilitar a compreensão do leitor, sem querer caracterizar situações estanques ou separadas. Ao contrário, no exercício de rememorar momentos da formação e profissionalização, da experiência em outras áreas profissionais e em contextos diferentes, as relações com a família, o sujeito da pesquisa mais do que desenhar um perfil, nos mostra que todos esses momentos estão integrados e corroboram com sua atuação docente.

O processo de observação focou mais os estudantes na relação com o professor nas atividades propostas. Eventos como passeio na quadra, "Hora da verdade" e "A caixa da História" tinham por justificativa contribuir na compreensão dos conteúdos estudados. Já no processo interpretativo é possível inferir a emergência de sentidos subjetivos associados à flexibilidade, à inovação, à busca de qualidade das aulas e uma forma de controlar o estresse pela rotina laboral.

Nesses eventos foi possível perceber a dificuldade do professor para articular ações coletivas com as individuais. No evento "Hora da Verdade" em roda aberta de diálogo, um aluno reincidente nas advertências sinalizou o desejo de opinar e não foi atendido pelo professor. A situação foi interpretada pelo docente "alheia ao problema" que estava sendo tratado. Isso pode expressar uma visão estática e homogênea de o sujeito se manifestar sempre da mesma forma, ou seja, se ao levantar a mão o aluno pede para ir ao banheiro ao invés de dar uma opinião, o professor entende tratar-se de uma relação idêntica em outras ocasiões.

Em outros momentos, o professor participante da pesquisa mostrou-se mais preocupado em saber o que se passava com determinados alunos, sentando-se com eles e dando uma atenção mais individualizada. Isso ocorreu no pátio da escola e nos trabalhos de grupo. O professor enfatizou que as atividades em grupo favorecem a descoberta de algumas características presentes em determinados alunos. A tendência de os grupos de trabalho ser formados "por afinidades" ficava mais explícita, bem como aqueles que se isolavam e desenvolviam suas tarefas individualmente.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como fontes de subjetivação as relações pedagógicas representam possibilidades diversificadas no desenvolvimento da criatividade do professor. Ações que se configuram como criativas, às vezes, deixam de levar em conta potencialidades significativas para

o aluno. Outras, de forma inadvertida, vão além dos objetivos para os quais foram programadas. Isso vem demonstrar o jogo de sentidos subjetivos que são produzidos a partir das emoções de cada pessoa envolvida nas ações.

As relações pedagógicas configuram a realidade social, mostrando a participação das condições multiculturais no processo de desenvolvimento do aluno, o qual atribui a essa realidade significações subjetivas. Nesse cenário se constitui a subjetividade individual do professor na sua ação docente, conferindo-lhe certas características que se configuram como um professor de história interessado, comprometido com a profissão, empenhado em conseguir um ambiente favorável à aprendizagem e ao desenvolvimento de seus alunos.

A pesquisa aponta também para a importância da análise documental de projetos pedagógicos, manuais, relatórios, planos de aulas e currículos, instrumentos que, a nosso ver, geram cenários de subjetivação. São espaços de relações pedagógicas e demandam emocionalidade que cria possibilidades criativas. Os testemunhos de alunos, professores e demais profissionais da educação podem revelar processos simbólicos emocionais configurados nas "burlas", interpretações, maneiras que os tornam participantes do processo histórico-cultural.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, Eunice M. Lima Soriano **Criatividade: múltiplas perspectivas**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2003.

CERTEAU, Michel de. **A invenção do cotidiano 1: artes de fazer.** São Paulo: Vozes, 1996.

GONZÁLEZ REY, Fernando Luis. **Pesquisa qualitativa e subjetividade: os processos de construção da informação**. São Paulo: Thomsom, 2005.

GONZÁLEZ REY, Fernando Luis. **Psicoterapia, subjetividade e pós-modernidade: uma aproximação histórico-cultural**. São Paulo: Thompson, 2007.

GONZÁLEZ REY, Fernando Luis. **El pensamiento de Vigotsky: contradicciones, desdoblamientos y desarrollo**. México: Trillas, 2011.

LUBART, Todd. **Psicologia da criatividade**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

MARIANI, Maria de Fátima Magalhães. **Criatividade e trabalho pedagógico: limites e possibilidades na expressão da criatividade do professor de História**. Dissertação (Mestrado)- Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2001.

MARIANI, Maria de Fátima Magalhães. A subjetividade de uma experiência educativa: o sentido das ações educativas no ensino de história. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE HISTÓRIA, 8, 2017, Maringá. **Anais eletrônicos**, Maringá: UEM, out de 2017, p. 3010-3017.

MARANI, Maria de Fátima Magalhães; ALENCAR, Eunice M. Lima Soriano de. Criatividade no trabalho docente segundo professores de história: limites e possibilidades. **Psicologia Escolar e Educacional, Campinas**, v. 9, n. 1, p. 27-35, 2005.

MITJÁNS MARTÍNEZ, Albertina. **Criatividade, Personalidade e educação**. Campinas: Papirus, 1997.

MITJÁNS MARTÍNEZ, Albertina. A criatividade na escola: três direções de trabalho. In: **Linhas Críticas**, Brasília, v. 8, n. 15, p. 189-206. Brasília: UnB, 2002.

PINSKY, Jaime. & PINSKY, Carla Bassanezi. Por uma história prazerosa e consequente. Em KARNAL, L. (Org.). **História na sala de aula** (pp. 17-36). São Paulo: Contexto, 2004.

SICCONE, Soraia Dias. **Criatividade na obra de D. W. Winnicott**. Dissertação (Mestrado)-Programa de Pós-Graduação em Psicologia, PUC-Campinas, 2013.

VIGOTSKY, Lev S. **Imaginação e criação na infância**. São Paulo: Ática, 2011.

CAPÍTULO 21

ANTROPOLOGIA E EDUCAÇÃO – CONCEITOS BASILARES

Data de aceite: 02/09/2021

Adelcio Machado dos Santos
Doutor em Engenharia e Gestão do Conhecimento (UFSC). Pós-Doutor em Gestão do Conhecimento (UFSC). Docente, pesquisado e orientador do Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP).

Dado a lume, originalmente, no periódico Revista Eletrônica FaSouza, em 2021.

RESUMO: A Educação é o processo vital de desenvolvimento e formação da personalidade, uma atividade criadora, que abrange o homem em todos os seus aspectos, inicia-se na família, continua na escola e se prolonga por toda a existência humana. A Antropologia tem por finalidade mostrar a diversidade dos seres humanos, para melhor compreender quem são os homens, compreender a humanidade em toda a sua complexidade, sem simplificar e negar as contradições. Assim, surge uma nova dimensão do saber pedagógico chamado Antropologia Pedagógica, dito de forma mais precisa, Antropologia Histórica e Cultural da Educação. Junto com a educação, a antropologia busca o olhar que direciona para explorar as diferenças entre cultura, períodos históricos e indivíduos, sem estabelecer uma norma fixa e derradeira. A Educação dota o homem de instrumentos culturais, capazes de impulsionar as transformações materiais e espirituais exigidas pela dinâmica da sociedade, por sua vez a Antropologia descortina e explora as particularidades culturais do ser humano, além de estudar a sociedade onde ele se insere. O conhecimento do ser humano e sua educação estão intrinsecamente ligados. Não ocorre processo educacional sem se conhecer o homem, portanto a necessidade dos estudos antropológicos é o primeiro passo para que o processo se desenvolva. Por seu lado, a Antropologia possibilita a educação do homem coletivo e social. Em suma, à Antropologia da Educação incumbe o papel da análise, organização, reavaliação do processo educacional e produção do saber, respeitando as perspectivas culturais e antropológicas, na construção do conhecimento pela humanidade.

PALAVRAS - CHAVE: Antropologia. Conceitos. Educação. Fundamentos.

ANTHROPOLOGY AND EDUCATION - BASILAR CONCEPTS

ABSTRACT: Education is the vital process of personality development and formation, a creative activity, which encompasses man in all its aspects, begins in the family, continues in school and extends throughout human existence. Anthropology aims to show the diversity of human beings, to better understand who men are, to understand humanity in all its complexity, without simplifying and denying contradictions. Thus, a new dimension of pedagogical knowledge emerges called Pedagogical Anthropology, to put it more precisely, Historical and Cultural

Anthropology of Education. Along with education, anthropology seeks the look that directs to explore the differences between culture, historical periods and individuals, without establishing a fixed and ultimate norm. Education endows man with cultural instruments, capable of promoting the material and spiritual transformations required by the dynamics of society, in turn Anthropology reveals and explores the cultural particularities of the human being, in addition to studying the society in which he is inserted. Human knowledge and education are intrinsically linked. There is no educational process without knowing the man, so the need for anthropological studies is the first step for the process to develop. For its part, Anthropology enables the education of the collective and social man. In short, the Anthropology of Education has the role of analyzing, organizing, reassessing the educational process and producing knowledge, respecting cultural and anthropological perspectives, in the construction of knowledge by humanity.
KEYWORDS: Anthropology. Concepts. Education. Fundamentals.

1 I INTRODUÇÃO

Para Benevides (1996), a educação envolve a formação do ser humano para desenvolver as potencialidades de conhecimento, de julgamento e de escolha para viver conscientemente em sociedade.

Neste mesmo sentido, corrobora Motta (1997) que a educação é um processo que o homem percorre para o alcance do aprendizado, que proporciona os saberes, o desenvolvimento das habilidades cognitivas e psicomotoras, e a afetividade. Envolve sempre dois ou mais interlocutores, designados educadores(es) e educando(s), utiliza um método educativo, em um constante movimento de transmissão.

Educação consiste em ação, pelo qual uma pessoa ou grupos de pessoas adquirem conhecimentos gerais, científicos, artísticos, técnicos e especializados, com o objetivo de desenvolver sua capacidade ou aptidões. Além de conhecimentos, a pessoa adquire também, pela educação, certos hábitos e atitudes.

Pode ser desenvolvida em estabelecimentos de ensino especialmente organizados para esse fim, como as escolas elementares, colégios, conservatórios musicais, universidades, ou através da experiência cotidiana, por intermédio dos contatos pessoais, leitura de jornais, revistas, livros, apreciação de pinturas, esculturas, filmes, peças musicais e de teatro, viagens e conferências.

Em consonância com o magistério de Wulf (2005), o saber antropológico tem um papel importante tanto no campo das ciências da educação, quanto no domínio da Pedagogia.

Imediatamente, surge uma nova dimensão do saber pedagógico chamado Antropologia Pedagógica, dito de forma mais precisa, Antropologia Histórica e Cultural da Educação.

2 | ANTROPOLOGIA DA EDUCAÇÃO

Essa designação abre o cenário de um dos mais inovadores e desafiantes debates da educação na atualidade: a superação dos sistemas fixos e fechados de princípios e valores, por uma perspectiva histórica e cultural e, portanto, sempre provisória e relativa da pedagogia.

Na década 60 e 70, a Antropologia Educacional se interessava somente pela criança vendo nela apenas um *homo educandus*. Destacava aspectos gerais sobre a educação da criança, sua vocação, inferindo condições histórico-culturais sobre ela. (SANTOS; REGERT, 2020). Os diferentes aspectos culturais e históricos entre as crianças de todo mundo, tal qual já se analisava na Antropologia Cultural, na região anglo-saxônica, pareciam até então os menos interessantes (WULF, 2005).

No início dos anos 90, quando se descortina a dupla historicidade e o domínio da antropologia histórica, pôde-se efetuar uma mudança de tática. Nos anos 90, foram efetuadas diversas tentativas de se utilizar esta nova descoberta, no sentido de fazer avançar a antropologia histórico-pedagógica (SANTOS; REGERT, 2020).

Passa-se a compreender o sentido e o alcance da antropologia comparada, que consiste na articulação de uma perspectiva geral com uma visão particular de abordagem da natureza humana.

Conforme a concepção de Von Humboldt, a antropologia comparada tem sua particularidade no fato de que trata de uma matéria empírica de modo especulativo, de um fato histórico de modo filosófico e da natureza humana no sentido de seu desenvolvimento possível (WULF, 2005).

A Antropologia não é, portanto, mais nem unicamente empírica, nem unicamente filosófica. Trata-se, pelo contrário, de conciliar o filosófico e o empírico, de compreender um fato histórico dentro de uma perspectiva filosófica, a fim de descobrir uma evolução possível da natureza humana.

Ao estabelecer essa relação entre a filosofia e a empiria, entre o transcendental e o histórico, Von Humboldt[1] se envolve num estudo histórico-antropológico orientado pela filosofia.

Na medida em que este estudo tem como tarefa evidenciar as possibilidades de desenvolvimento, os objetivos da antropologia agregam-se aos da educação. Portanto, o olhar se direciona para explorar as diferenças entre cultura, períodos históricos e indivíduos, sem estabelecer uma norma fixa e derradeira.

Assim, a Antropologia busca expor as particularidades da característica moral do homem comparando-as entre as diferentes origens do ser humano, não esquecendo que o homem vive em grupos e formam as sociedades em seu todo (SANTOS; REGERT, 2020).

O conhecimento da característica moral parece ser o objetivo principal da

1 Alexander Von Humboldt foi um naturalista que se desenvolveu e se especializou em diversas áreas. (ANDRADE, 2019).

antropologia. A tarefa da antropologia é explorar as diferenças culturais entre os indivíduos e a sociedade.

Ainda que a diferença entre os tipos humanos seja muito importante, é também indispensável reconhecer que os indivíduos e as sociedades formam um conjunto (SANTOS; REGERT, 2018).

Por conseguinte, tal Ciência visa, por um lado, explorar as diferenças entre sociedades, culturas e indivíduos; por outro, trata de compreender o ideal de humanidade em toda a diversidade e contingência.

Além do que a pesquisa antropológica se encarrega de descobrir a diversidade das características em sociedades, de diferentes indivíduos e agrupamentos humanos, é necessário definir a noção de característica.

A Antropologia Comparada tende a reconstruir o caráter do ser humano a partir de suas expressões e de suas maneiras (SANTOS; REGERT, 2018).

Trata-se de compreender seus traços individuais, a relação de forças que o movem e sua força interior e perfeição, muito mais que suas atitudes e fins exteriores.

Ao analisar o indivíduo, é necessário distinguir o que é essencial do que é acessório, do compreender no tempo e na história, bem como sua abertura para o futuro.

Finalmente, é necessário sintetizar a diversidade dos fenômenos na unidade mais elevada. Assim, a antropologia tem por tarefa analisar a abrangência da diversidade dos homens sem para isso desprezar a identidade.

O conhecimento do humano e sua educação estão intrinsecamente ligados. Praticar a educação com o ser humano é impossível sem conhecê-lo, sem que estudos antropológicos sejam efetuados. Por seu lado, a antropologia visa a educar o homem e toda a espécie humana (SANTOS; REGERT, 2020).

A relação entre a antropologia e a teoria da educação é contingente, muitas são as possibilidades para determinar o nexo entre as duas e para realizar uma de suas possibilidades, depois de se fazer uma escolha (SANTOS; REGERT, 2020).

Se a relação entre antropologia e educação é considerada como contingente, essa relação exige minuciosa e cautelosa investigação, estando aberta e variável, com posicionamento a cada nova situação (SANTOS; REGERT, 2020).

Essa abertura de possibilidades exige uma escolha, pois ela deve ser delimitada em cada situação histórica específica.

Como anteriormente apresentado, o homem como indivíduo possui a sua cultura e convive em grupos, o saber antropológico é adquirido através da investigação de diferentes culturas e sociedades. Ele ajuda a compreender especificamente cada cultura, cada grupo e cada ser humano (SANTOS; REGERT, 2020).

De acordo com Wulf (2005), o esforço para compreender globalmente o homem, avançando-se para além do individual e incluindo as diferenças e as contingências, torna-se um desafio para a antropologia histórica e cultural. A educação visa ligar condições

exteriores da sociedade com condições interiores do indivíduo (SANTOS; REGERT, 2020).

Para que tais processos resultem em sucesso, é necessário que o homem seja livre e que a sociedade possibilite acessos suficientes à educação. Somente desse modo, poder-se-á produzir uma cultura complexa.

Os resultados desses processos de educação são abertos frente ao futuro. Isso quer dizer que a educação acredita no caráter infinito do processo de educar e formar o homem, contando com o desconhecido e o futuro incerto (SANTOS; REGERT, 2020).

Para Von Humboldt a linguagem unifica sua concepção de antropologia e sua teoria da educação, acrescentando também novas dimensões sobre os temas (WULF, 2005).

Assim, como para a antropologia e a teoria da educação, a diversidade histórico-empírica das línguas é para Von Humboldt uma riqueza do mundo e do homem. Entretanto, tal diversidade não impede o processo de comunicação entre os homens (SANTOS; REGERT, 2020).

Da mesma forma que na antropologia, a investigação de diferentes culturas, aumenta o saber sobre o ser humano, a exploração de diferenças entre as línguas faz aumentar o saber sobre o fenômeno linguístico (SANTOS; REGERT, 2020).

É através da linguagem que faz com que o mundo seja humano; ela traduz o mundo que habita o homem no mundo do homem. Tem como suas fronteiras os limites de cada cultura e de cada indivíduo social (SANTOS; REGERT, 2020).

Perante a importância do papel da economia do trabalho e da economia do tempo no empenho de se criar o homem universal, a questão antropológica é a retomada de uma aceleração do tempo e diminuição do trabalho (SANTOS; REGERT, 2018).

O sentido e os objetos percebidos se entrecruzam, não somente quando se vê, mas também quando se toca, quando se escuta e se degusta. O homem não vê sem pressupostos (SANTOS; REGERT, 2018).

Por um lado, o indivíduo começa a perceber o mundo de maneira antropomórfica, isto é, partem de suas bases fisiológicas. Por outro lado, a percepção se orienta segundo dados histórico-antropológicos e culturais.

Conforme Wulf (2005), a educação exige o trabalho das representações interiores. Trabalho em discurso, mas também na procura do seu conteúdo genuíno.

A educação deve, portanto, tornar os seres humanos capazes de melhor gerir as tensões e os conflitos, a fim de construir um futuro comum para a humanidade. É necessário considerar a educação como um valor em si e como um processo que dura toda a vida.

Posto que a educação procura enfrentar as novas exigências da sociedade, da economia e da política, é necessário evitar reduzi-la a algo totalmente amarrado a estas exigências.

A educação e a formação necessitam tornar-se flexíveis, e colimar a diversidade e a heterogeneidade do mundo e de suas regiões. Trata-se de ensinar o ser humano a viver em conjunto, de forma pacífica e construtiva. (SANTOS; REGERT, 2018).

Ao se ensinar a viver em conjunto, espera-se desenvolver o conhecimento dos outros e a criatividade. Entre as formas do conhecimento, deve-se dar muita importância às ciências, porque elas contribuem para o desenvolvimento social (SANTOS; REGERT, 2018).

A educação e a formação devem, sobretudo, estarem atentas ao desenvolvimento da memória, da reflexão, da imaginação, da saúde, das faculdades estéticas e comunicativas e às necessidades concretas dos indivíduos.

O saber antropológico da educação funciona numa dupla contextualização histórica e cultural. Por um lado, para aquele que produz o conhecimento, por outro, para aquele que, nas pesquisas, apoia-se nesse conhecimento, produzido num determinado contexto (SANTOS; REGERT, 2018).

Essa dupla historicidade e culturalidade torna relativo o conteúdo do saber antropológico. Ademais disso, a Antropologia Educacional torna-se uma antropologia histórica e cultural da educação, que leva em conta a historicidade e a culturalidade do pesquisador e de seu objeto.

A Antropologia histórica e cultural da pedagogia procura ainda relacionar suas perspectivas e métodos com as perspectivas e métodos de seu objeto (SANTOS; REGERT, 2018).

Para Wulf (2005), a Antropologia da Educação tem por tarefa a análise, a organização, a reavaliação e a produção do saber através das ciências da educação, bem como a desconstrução dos conceitos da educação, numa perspectiva antropológica.

Por fim, pode-se dizer que a Antropologia da Educação inclui também a reflexão tanto sobre as competências quanto sobre os limites de seu próprio saber (SANTOS; REGERT, 2018).

Analisa as dificuldades da autodefinição do homem e de sua educação, que surgem com o desaparecimento dos pontos de referências universais. Ela mostra como as consequências dessas dificuldades dependem da relação com suas próprias condições de produção.

3 | ANTROPOLOGIA E A TEORIA DA EDUCAÇÃO

Prelecionam Harmom e Jacobs (apud Reis 1996, p. 46),

> Educação é muito mais do que apenas um processo para adquirir conhecimentos úteis. Educação faz a mente comum mais ativa e alerta. [...] educação treina a mente para considerar muitas possibilidades, para enxergar coisa através de uma nova e mais ampla perspectiva, para questionar e desafiar o ***status quo***, para pensar e imaginar, para inovar e inventar, para tomar decisões e agir por iniciativa própria.

Para Pinto (1987, p. 29) “a educação é o processo pelo qual a sociedade forma seus membros à sua imagem e em função de seus interesses”.

Reis (1996, p. 58) define que,

> [...] educar é permitir ao homem a construção de sua identidade. Essa construção vai lhe possibilitar maior prazer (energia pessoal), quando compartilhar da vida em sociedade, realizando adaptações e transformações pessoais e recíprocas.

Émile Durkhein afirmou que a Educação é um fato social (FERRARI, 2008). Esta afirmação não contém nada de surpreendente para a atualidade, porquanto o estudo de aspectos sociológicos da Educação e de suas diferentes abordagens teórico-metodológicas circula amplamente no campo acadêmico, dão subsídios ao planejamento de ações educativas e de políticas públicas neste setor, sendo frequentemente divulgados pela grande imprensa.

No estudo do contexto histórico em que se deu à lenta e progressiva constituição do sistema educativo, Durkhein tomou por base a constatação de que mesmo nas sociedades mais simples se instituíram práticas educativas para transmitir às crianças e aos jovens seus conhecimentos acumulados, normas, costumes, valores e histórias do grupo (FERRARI, 2008). Isto confere ao sistema educativo um caráter comum - social - essencial.

As ações educativas não devem ser entendidas como isoladas de outras práticas sociais, posto que, apesar da relativa autonomia de cada sistema social, elas são sempre partes de um todo com o qual se integram a consecução de um fim comum.

No esforço de distinguir o caráter e a natureza da Educação, Durkhein (1978, p.41) a define como:

> A ação exercida pelas gerações adultas, sobre as gerações que não se encontrem ainda preparadas para a vida social; tem por objetivo suscitar e desenvolver, na criança, certo número de estados físicos, intelectuais e morais, reclamados pela sociedade política, no seu conjunto, e pelo meio especial a que a criança, particularmente, se destine.

Na verdade, a educação se confunde com o próprio processo de humanização, pois é a capacitação do indivíduo tanto para viver civilizadamente e produtivamente, quanto para formar seu próprio código de comportamento e para agir coerentemente com seus princípios e valores, com abertura para revisá-los e modificar seu comportamento quando mudanças se fizerem necessárias (MOTTA, 1997).

De acordo com Freire (1977, p. 76) “a educação, qualquer que seja o nível em que se dê, se fará tão mais verdadeira quanto mais estimule o desenvolvimento desta necessidade radical dos seres humanos, a de sua expressividade”.

A educação tanto tem um lado individual, que envolve a formação e o desenvolvimento da personalidade de cada indivíduo, como tem seu lado social, uma vez que toda educação escolar, analisada como processo sociocultural, normalmente relaciona-se a um projeto nacional.

No que diz respeito à educação nacional, pode-se destacar as ideias de Sucupira (1963, p. 21):

> A ideia que nós fazemos de educação nacional parte desta verdade evidente de que na realidade não há formação do homem abstrato, não pode haver educação desvinculada das motivações concretas e dos objetivos de uma determinada sociedade. Não se pode pensar o processo de humanização do homem independentemente de um povo, de uma cultura, de uma circunstância histórica, de uma comunidade nacional. Por isso, a cada configuração histórico-cultural corresponde uma autocompreensão do homem e, consequentemente, toda educação que nela se elabore, mesmo visando à realização do homem em suas dimensões universais, reflete, necessariamente, o espírito de sua época, a vida e a alma de sua cultura.

A educação, sendo por excelência o processo de mudanças sistemáticas e conscientes que se faz de forma planejada e organizada, tende a se firmar como o mais eficaz instrumento que o estado possui para efetivar o desenvolvimento de um povo, pois envolve todos os processos voltados para a preparação das pessoas para as mudanças exteriores e interiores (MOTTA, 1997).

Cabe antecipar o desenvolvimento e deixá-las aptas a aceitarem, entenderem os desafios do futuro com capacidade para moldá-las aos seus princípios, valores e interesses individuais e sociais (MOTTA, 1997).

O objetivo primordial da Educação é dotar o homem de instrumentos culturais, capazes de impulsionar as transformações materiais e espirituais exigidas pela dinâmica da sociedade.

A educação aumenta o poder do homem sobre a natureza e, ao mesmo tempo, busca conformá-lo aos objetivos de progresso e equilíbrio social da coletividade a que pertence.

A luz das reflexões de Motta (1997, p. 81), destaca-se que,

> O objetivo primordial da educação é despertar e proporcionar o crescimento da criticidade (entendida esta como a capacidade de crítica da história, da realidade e das ideologias e de autocrítica) e da criatividade, que impulsionam o homem a tentar a conquista, por si mesmo e com seus semelhantes, da sua liberdade e a evoluir, no mundo e com o mundo, descobrindo o micro e a macrocosmos, inventando interferências e transformações na realidade, e transcendendo a si mesmo, tendendo para sua plena realização.

De acordo com Benevides (1996), o processo educacional implica uma sucessão de atos no tempo, um sentido de continuidade, que pode ser considerado de modo integral.

Destarte, acompanhará o ser humano em toda a sua vida. Ele pode ainda ser considerado em etapas, ou aspectos; ou períodos; ou episódios formais, como os relativos à ministração de ensino em estabelecimentos especializados.

O bom-senso de formação, de transformação ou mudança de comportamento aponta para um objetivo a ser alcançado no processo educacional.

Através do processo educativo, o ser humano incorpora os conhecimentos relevantes e as posturas eleitas pela sociedade, de modo que todo processo educacional sempre faz uma transmissão de valores e o atingimento de objetivo, que pode ser até mesmo viabilizar

a submissão a um sistema político dominante e impedir atitude de crítica à ideologia que sustenta esse mesmo sistema político. (BENEVIDES, 1996).

Finalmente, é necessário sintetizar a diversidade dos fenômenos na unidade mais elevada. Assim, a antropologia tem por tarefa analisar a abrangência da diversidade dos homens sem para isso desprezar a identidade da célula individual.

O conhecimento do ser humano e sua educação estão intrinsecamente ligados. Não ocorre processo educacional sem se conhecer o homem, portanto a necessidade dos estudos antropológicos é o primeiro passo para que o processo se desenvolva. Por seu lado, a Antropologia possibilita a educação do homem coletivo e social.

4 I CONSIDERAÇÕES FINAIS

Enquanto dinâmica social, o processo educativo deve proporcionar a elaboração e o domínio, por parte dos indivíduos e dos grupos, de novos modelos ou formas de indagação da realidade, de modelos valorativos e normativos para a ação e de formas de comunicação e expressão que afiancem a vinculação e coesão do grupo ou comunidade.

Em essência, o processo educativo consiste na permanente transformação dos comportamentos para uma compreensão cada vez mais integral e uma ação cada vez mais solidária sobre o mundo, em sua totalidade física, biótica e antrópica (CRUZ, apud CASAS ARMENGOL, 1986).

Por fim, de acordo com o magistério de Maria Montessori que tem como preocupação a preservação de uma herança mais ampla “a educação dos seres humanos” (MONTESSORI [1977] apud RÖHS, 2010).

Como ferramenta no universo educacional, a Antropologia descortina e explora as particularidades culturais do ser humano, além de estudar a sociedade onde ele se insere.

Em suma, à Antropologia da Educação incumbe o papel da análise, organização, reavaliação do processo educacional e produção do saber, respeitando as perspectivas culturais e antropológicas, na construção do conhecimento pela humanidade.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, R. de O. Um ecologista no novo mundo. **Revista FAPESP**, São Paulo: Ed. 281, jul. 2019. Disponível em: https://revistapesquisa.fapesp.br/um-ecologista-no-novo-mundo/ Acesso em: 1 jul. 2020.

BENEVIDES, M. V. Educação para a cidadania. **Lua Nova**, São Paulo, n. 38, p. 223-237, dez. 1996.

CASAS ARMENGOL, M. **Universidad sin clases:** educación a distância em América Latina. Caracas: OEA – UMA - Editorial Kapelusz, 1986.

DURKHEIM, E. **Educação e sociologia**. São Paulo: Melhoramentos, 1978.

FERRARI, M. Émile Durkheim, o criador da sociologia da educação. *In*: **Nova Escola**. Publicado em: 1 out. 2008. Disponível em: https://novaescola.org.br/conteudo/456/criador-sociologia-educacao. Acesso em 1 jul. 2020.

FREIRE, P. **Ação cultural para a liberdade.** 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

MOTTA, E. de O. **Direito educacional e educação no século XXI**. Brasília: UNESCO, 1997.

PINTO, A. V. **Sete lições sobre educação de adultos**. 5 ed. São Paulo: Cortez, 1987.

REIS, A. M. V. **Ensino a distância... megatendência atual**: abolindo preconceitos. São Paulo: Imobiliária, 1996.

RÖHRS, H. **Maria Montessori**. Tradução: Danilo Di Manno de Almeida; Maria Leila Alves. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010. (Coleção Educadores).

SANTOS, A. M. dos; REGERT, R. A consolidação de uma subárea epistemológica. **Vivência 52 Revista de Antropologia**, Natal, n. 52, p. 214-225, 2018.

SANTOS, A. M. dos; REGERT, R. Antropologia da educação: a consolidação de uma subárea epistemiológica. *In*: MONTEIRO, A. A. de S. (org.). **A educação no Brasil e no mundo:** avanços limites e contradições 3**.** Ponta Grossa: Atena Editora, 2020. p. 287-298. Disponível em: https://www.finersistemas.com/atenaeditora/index.php/admin/api/artigoPDF/30693 Acesso em: 3 jul. 2020.

SUCUPIRA, N. L. B. Relações entre o Conselho Federal de Educação e os Conselhos Estaduais. **Documenta**, Rio de Janeiro, n. 21, v. 2, dez. 1963.

WULF, C. **Antropologia da educação**. Campinas: Alínea, 2005.

CAPÍTULO 22

MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DO CAMPO: UMA PRÁTICA EDUCATIVA DA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL LUIZ JOSÉ GONÇALO EM SAPÉ – PB

Data de aceite: 02/09/2021

Tatiane Santos da Silva
Especialista em Ensino da Matemática – Uniesp Centro Universitário – Sapé – PB
http://lattes.cnpq.br/35457204359000

Maria Selma Santos de Santana
Mestra em Educação – PPGE/UFPB – Sapé – PB
http://lattes.cnpq.br/4926377184621848

RESUMO: O trabalho tem por objetivo analisar o ensino da matemática na Educação do Campo buscando indícios e métodos a serem utilizados na prática educativa relacionada à matemática dedutiva e concreta, na resolução de problemas a partir de situações cotidianas em contato com a natureza. Apresenta um relato de experiência na Escola Municipal de Educação Infantil e Ensino Fundamental Luiz José Gonçalo, município de Sapé – PB, com turmas de 7° e 8° anos do Ensino Fundamental II, no período de 14 a 18 de outubro de 2019. Realça a perspectiva teórico-metodológica da etnomatemática como alternativa no trabalho do referido componente curricular com vistas à melhoria do processo ensino-aprendizagem da matemática na escola do campo. O estudo tem como base as concepções teóricas de D'Ambrósio (2005); Antunes-Rocha, Martins e Alves (2009);Eves(2004), dentre outros. Destacam-se os fundamentos políticos e ideológicos do Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST), como proposta itinerante na defesa do direito à educação das crianças, jovens e adultos na escola campesina.

PALAVRAS - CHAVE: Educação do Campo. Ensino da matemática. Natureza.

MATHEMATICS IN COUNTRYSIDE EDUCATION: AN EDUCATIONAL PRACTICE OF THE MUNICIPAL ELEMENTARY SCHOOL LUIZ JOSÉ GONÇALO IN SAPÉ –PB

ABSTRACT: This work aims to analyze the teaching of mathematics in countryside Education, seeking out evidences and methods to be used in educational practice related to deductive and concrete mathematics, in problems solving from everyday situations in contact with the nature. Presents an experience report at the Municipal School of Early Childhood Education and Elementary Education Luiz José Gonçalo, municipality of Sapé - PB with classes of 7th and 8th years of Elementary Education II, from October 14th to 18th, 2019. Highlights the theoretical-methodological perspective of Ethnomathematics as an alternative in the work of the related curricular component with a view to improving the teaching-learning process of mathematics in rural schools. The study is based on the theoretical conceptions of D'Ambrósio (2005); Antunes-Rocha, Martins and Alves (2009); Eves (2004), among others. The political and ideological foundations of the Landless Workers Movement – MST stand out, as an itinerant proposal in defense of the right to education of children, young people and adults in rural schools.

KEYWORDS: Countryside Education. Teaching of Mathematics. Nature.

1 I INTRODUÇÃO

O presente trabalho apresenta uma prática de ensino da matemática na Educação do Campo, desenvolvida na Escola Municipal de Educação Infantil e Ensino Fundamental Luiz José Gonçalo, localizada no distrito de Inhauá, comunidade rural de Sapé – PB, buscando indícios e métodos para se trabalhar com a matemática dedutiva e concreta, priorizando o contato com a natureza e a resolução de problemas com situações cotidianas do meio ambiente, calculando área, perímetro e divisão de terras.

A discussão teórico-metodológica versou pelo viés da etnomatemática como alternativa no ensino de matemática, visando à melhoria do processo ensino-aprendizagem desse componente curricular na escola do campo. O estudo adotou como base para as concepções teóricas os escritos de D'Ambrósio (2005);Antunes-Rocha, Martins e Alves (2009); Eves (2004), dentre outros que estudam a educação do campo.

Nessa perspectiva, o artigo 28 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) nos apresenta que a escola deve adequar suas práticas de vivência com o campo, de forma a promover maior interação dos discentes com o ambiente em que vivem(BRASIL, 1996). No processo de adequação é sugestivo que se faça mudanças consideráveis, também, nos aspectos curriculares e metodológicos, inclusive no ensino da matemática. Além disso, estamos vivendo na era da tecnologia, informação e inovação, porém, ainda devemos repensar sobre valores humanos e educação na construção da cidadania, seja qual for a área e o espaço social em que se vive.

Mesmo diante dessa realidade desafiante para professores e alunos (as),os objetivos propostos para desenvolver a temática "A matemática na natureza", com turmas do 7° e 8° anos do Ensino Fundamental II, no período de 14 a 18 de outubro de 2019, da Escola Municipal de Educação Infantil e Ensino Fundamental Luiz José Gonçalo, município de Sapé – PB,foram alcançados, uma vez que os discentes parecem ter compreendido a importância e valorização da matemática no dia a dia e sua aplicação no território campesino, conforme consta neste escrito, organizado em introdução, desenvolvimento e conclusão, que expõe um relato de experiência educativa no ensino da matemática, com as devidas reflexões teórico-metodológicas.

2 I DESENVOLVIMENTO

A educação do campo é uma política pública pensada mediante a ação conjunta de governo e sociedade civil organizada. O processo histórico de organizações e lutas por direitos básicos, incluindo mais recentemente, o direito a uma educação pública, gratuita e de qualidade, numa pressão incessante dos movimentos sociais do campo sobre o Estado,

na busca de uma junção do poder público para melhorar a educação nas áreas rurais, tendo em vista que ainda há um descaso na educação dos que residem em área rural.

Acerca desse assunto, Santana e Soares (2017) dizem que apesar dos avanços na legislação, a educação do campo ainda permanece com exclusões e desigualdades, como também com entendimentos divergentes com relação à visão teórica e epistemológica abordada em alguns contextos. As autoras também destacam que as políticas públicas direcionadas a esse contexto, na maioria das vezes, são elaboradas sem a devida análise de sua historicidade, dentre outros fatores.

Nesse sentido, é oportuno lembrar que um dos intuitos principais da educação do campo é expandir o ensino e preservar a cultura do homem do campo, merecendo destaque o elevado número de analfabetos que ainda é realidade no território campesino do nosso país. É importante que a educação feita em escolas do e no campo considere o que caracteriza os povos do campo em aspectos específicos desses sujeitos: o jeito peculiar de se relacionarem com a natureza, o trabalho na terra, a organização das atividades produtivas, mediante mão de obra dos membros da família, cultura e valores que enfatizam as relações familiares e de vizinhança, que valorizam as festas comunitárias e de celebração da colheita, o vínculo com uma rotina de trabalho que nem sempre segue o relógio mecânico, costumeiramente usado pela população das áreas urbanas.

São especificidades que devem ser vistas pelos professores ao planejarem o ensino dos diversos componentes curriculares, entre estes o ensino de matemática, por meio de estratégias que permitam relacionar a matemática à vida, ou seja, mostrando aos estudantes o valor social dos diversos eixos desse componente. Conforme esse preceito, as experiências educativas relatadas neste trabalho foram tentativas de aproximação como que os estudiosos esperam que aconteçam no ensino de matemática nos diversos espaços.

Em relação ao ensino da matemática numa escola do campo, D’Ambrósio (2005, p.42) quando afirma: “reconhecer e respeitar as raízes de um indivíduo não significa ignorar e rejeitar as raízes do outro, mas, num processo de síntese, reforçar suas próprias raízes”. Portanto, de acordo com o pensamento do autor devemos, como professores, mostrar a realidade do campo e unir esse saber ao conhecimento formal, trazendo-o para dentro da sala de aula, contribuindo para o desenvolvimento dos discentes, na construção de seus próprios conhecimentos.

Nesse sentido, a análise da realidade é fundamental no processo de ensino-aprendizagem na escola do campo em conformidade com a concepção de Freire citado por Gadotti (2019, p. 399) ao preconizar que“o homem não pode participar ativamente na história, na sociedade, na transformação da realidade se não for ajudado a tomar consciência da realidade e da sua própria capacidade de transformar”.

Quem não tem conhecimento acerca da Educação do Campo pode ter a falsa impressão de ser apenas uma escola situada em território rural. Mas, a Educação do Campo, além de se encontrar no campo, segundo Antunes-Rocha, Martins e Alves (2009),

também significa aprender com a terra, com o campo, os modos genuínos de olhar para a vida do homem em sintonia com a natureza. Esse pressuposto está presente em Paulo Freire abordado por Calloni (2019, p. 336) ao estabelecer a relação da natureza com a cultura. Preconiza que:

> a natureza é o acesso imediato de mediação entre o ser humano e o mundo objetivo da physis a fim de revelá-lo ser de Cultura.Como cultura, o homem passará a representar o mundo através de sua (humana) intervenção e transformação, moldá-lo à sua maneira de ser e estar na e com a Natureza.

A observação dessa relação no contexto escolar do campo é estritamente necessária; além disso, significa conhecer diferentes modos de organização da sociedade e das lutas políticas, e ainda reconhecer o poder dos gestos, das cores, das imagens próprias do campo como saberes legítimos.

Ao ler os escritos de Caldart (2004), é possível dizer que nessa diversidade de organizações sociais se pode tomar como exemplo a estrutura de luta e sobrevivência, construída pelos componentes do MST, que no seu interior também pensa uma forma alternativa de educação. Trata-se de uma escola concebida e organizada em fundamentos políticos e ideológicos próprios de sua bandeira de luta social. Vale destacar que a escola se intitula “itinerante” em função de que ela acompanha o itinerário das famílias Sem Terra, garantindo o direito à educação das crianças, jovens e adultos que se encontram em acampamento, lutando pela reforma agrária.

Acerca dessa organização educativa para a população campesina, Palhano Silva (2004, p. 175) afirma:

> As práticas educativas do MST, como estamos sugerindo, são um instrumento fundamental por meio do qual se constroem os esquemas do habitus do subcampo educacional. O movimento dialético de incorporação/exteriorização da objetividade do campo, do qual o habitus é produto, é, dessa forma, responsável pela produção dos enjeux e pelos interesses específicos do subcampo.

São experiências educativas que oferecem contribuições ao debate e à formação educacional para o desenvolvimento local e a emancipação sociocultural dos povos do campo. Suas iniciativas são significativas para o acúmulo de experiências pedagógicas e para a demonstração de que a educação do campo é objeto de atenção das organizações sociais, dos sindicatos, dos movimentos sociais e de muitas comunidades que, de forma pontual, realizam suas práticas sociais educativas.

Nesse olhar, Alves (2009), compreendendo que o campo é a realidade concreta do educando, defende uma escola “especial” que leve em consideração o contexto onde ela se instala. Nessa lógica, em relação ao ensino de matemática, pensa-se na metodologia da etnomatemática, concebida por alguns estudiosos como sendo uma técnica propícia para ser utilizada no ensino de matemática de um determinado grupo cultural, tal como uma escola do campo.

Nessa perspectiva, não podemos pensar a matemática para a Educação do Campo sem pensar na etnomatemática que "é a matemática praticada por grupos culturais, tais como comunidades urbanas e rurais, grupos de trabalhadores, classes profissionais [...], e tantos outros grupos que se identificam por objetivos e tradições comuns aos grupos" (D'AMBRÓSIO, 2002, p.9). Dessa forma, a etnomatemática se define mais como uma postura a ser adotada do que um método propriamente dito, isto é, adequar a matemática aos temas transversais e de vivência para cada realidade ou diversidade cultural.

D'Ambrósio (2002) reconhece e valoriza as regras e formalismos da matemática acadêmica, mas também considera importantes as reflexões sobre as situações e os ambientes em que ela acontece. Não é, necessariamente, seguir apenas o livro didático que tem sua importância significativa na aprendizagem, mas a ideia é de que devemos romper essas barreiras de que a matemática é apenas cálculos, sem relação com a vida cotidiana.

Em outras palavras, a etnomatemática é uma metodologia de aplicação da matemática dentro do contexto cotidiano do indivíduo que estuda essa disciplina. Desse modo, em nossa prática do ensino da matemática, percebemos o sentido cultural, reflexivo e crítico, considerando a realidade do campo que os estudantes estão vivenciando. Essa aproximação do ensino da matemática, por meio da etnomatemática com a educação do campo parece evidente quando passamos a entender a importância dessa interlocução para manter escolas nas áreas campesinas, pensadas para quem vive no campo.

Neste debate, temos a existência de marcos legais, que preconizam a educação como direito de todos (as) e que, na prática, ainda carece de políticas públicas para que, de fato, sejam consolidadas. Podemos citar a aprovação da Constituição de 1988, que destacou a educação como um direito de todos. Assim como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nº 9394/96, na qual há o reconhecimento da diversidade do campo, uma vez que vários artigos estabelecem orientações para atender a essa realidade, adaptando as suas peculiaridades, como os artigos 23, 26 e 28, que tratam das questões de organização escolar e de questões pedagógicas. Contudo, mesmo com esses avanços na legislação educacional, a realidade das escolas para a população rural continua precária em muitas realidades.

Em seu artigo 28, a LDB estabelece as seguintes normas para a educação do campo:

> Na oferta da educação básica para a população rural, os sistemas de ensino proverão as adaptações necessárias à sua adequação, às peculiaridades da vida rural e de cada região, especialmente:I - conteúdos curriculares e metodologias apropriadas às reais necessidades e interesses dos alunos da zona rural;II - organização escolar própria, incluindo a adequação do calendário escolar às fases do ciclo agrícola e às condições climáticas;III - adequação à natureza do trabalho na zona rural (BRASIL, 1996).

O artigo acima nos informa que a escola deve adequar, no seu calendário escolar, práticas de vivência com o campo, buscando a interação dos discentes com o meio em que vivem. O ensino da matemática com essas práticas de vivência com o campo é imprescindível, pois o aluno começa a enxergar a matemática ao nosso redor, com vistas a resolver aquela velha pergunta: “Para que serve a matemática?” ou “Para que serve esse assunto da matemática?”. Diante dessa vivência de práticas metodológicas, o aluno observa e passa a ter um olhar enriquecedor que irá colaborar para o seu desenvolvimento humano, no aspecto cognitivo.

De acordo com Teresinha Nunes(2009),o ensino da matemática e o desenvolvimento cognitivo desenvolveram ao longo da história inúmeros instrumentos que ampliam nossa capacidade de agir, perceber e resolver problemas. Se não sabemos extrair uma raiz quadrada para a solução de um problema, pode-se simplesmente apertar a tecla na calculadora e conseguir o resultado. A calculadora proporciona ao discente um desenvolvimento cognitivo para a solução de problemas através de diversos instrumentos. Mas, nem todos os objetos amplificadores de nossas capacidades são objetos concretos, alguns são objetos simbólicos como o sistema de numeração, eles possibilitam a ideia da capacidade de registrar, lembrar e manipular quantidades.

Vale ressaltar que essa interlocução da matemática como o desenvolvimento cognitivo se fundamenta na teoria sociocultural da inteligência. Sobre esse assunto, Nunes (2009) destaca que, quando a criança aprende a contar, ela poderá começar a usar a contagem como um instrumento de pensamento, para auxiliar sua habilidade de registrar e lembrar as quantidades, além de ampliar sua capacidade de resolver problemas. Como por exemplo, a criança pode utilizar a contagem para saber sua idade, quantas figurinhas trocou com o colega etc.

Dessa forma, partindo do princípio de que o conhecimento se dá pela experiência e que os alunos aprendem conceitos matemáticos no cotidiano, o papel do professor é estimulá-los para que possam compreender melhor esses conceitos e talvez até aprimorá-los. No que se refere ao ensino na educação do campo, essa adequação da matemática à realidade do (a) aluno (a) faz com que ele (a) sinta-se motivado (a) a estudar e a desconstruir a problemática de que a matemática é um “bicho papão”, passando a ser vivenciada por eles (as) em contato com o ambiente rural, prática que atribui mais sentido aos conteúdos escolares de forma a fazer com que os discentes compreendam sua função social.

A partir dessa fundamentação teórico-metodológica, esse trabalho apresenta um relato de experiência de uma prática educativa no ensino da matemática, realizada na Escola Municipal de Educação Infantil e Ensino Fundamental Luiz José Gonçalo, município de Sapé – PB, em turmas de 7° e 8° anos do Ensino Fundamental II, sob a égide da etnomatemática e da teoria sociocultural. A atividade relatada aconteceu com aulas sobre o tema “A matemática na natureza”. As estratégias utilizadas em sala de aula foram: a realização de roda de conversa, aulas explicativas, expositivas e dialogadas com uso de

datashow (apresentação de *slides*), uso de elementos naturais (folhas de árvores) e régua, onde foi trabalhado o ensino da geometria por meio do contato com a natureza.

O ensino da geometria foi explorado de diversas formas, no decorrer de uma semana. Entre os conteúdos se destacou o trabalho com "Triângulos" associados aos elementos naturais encontrados no entorno da escola. Na vivência em sala de aula, foi trabalhado sobre esse tema do qual os alunos (as) tiveram muita curiosidade em aprender. Como a matemática era usada no campo, foi contada a história do surgimento dos números e como era feita a divisão de terras. Eles ficaram admirados e fizeram comparações entre a experiência do passado e os dias atuais. Sobre as aulas, destacaram-se dois momentos principais, os quais aparecem ilustrados pelas fotografias 1(um) e 2(dois),conseguidas no acervo da própria professora.

No primeiro momento, foi explicada e exposta a história da evolução dos números e como era realizada a medição de terras onde cada elemento que compõe a natureza tem o formato de uma figura geométrica. Dessa forma foi possível adquirir ciência sobre o que os educandos pensam acerca do assunto a ser estudado. Tendo uma noção prévia sobre o pensamento dos discentes, foi dada continuidade ao estudo do tema "A matemática na natureza", que envolve a nossa realidade e contempla também os conteúdos propostos pela Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2018).

Trata-se de um documento de caráter normativo, que define e organiza o conjunto de aprendizagens, ditas "essenciais" para todos os alunos (as), visando atender ao que se propõe no inciso IX do artigo 3º da Lei nº 9.394/1996 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). Porém, se compararmos a parte introdutória do referido documento com os objetivos da aprendizagem que ele propõe para o ensino da matemática, é perceptível a ausência da interlocução entre o conhecimento matemático e o universo do estudante, no que se refere aos aspectos culturais. Essa carência exige que o professor(a) busque meios que promovam essa aproximação em sua prática no cotidiano escolar.

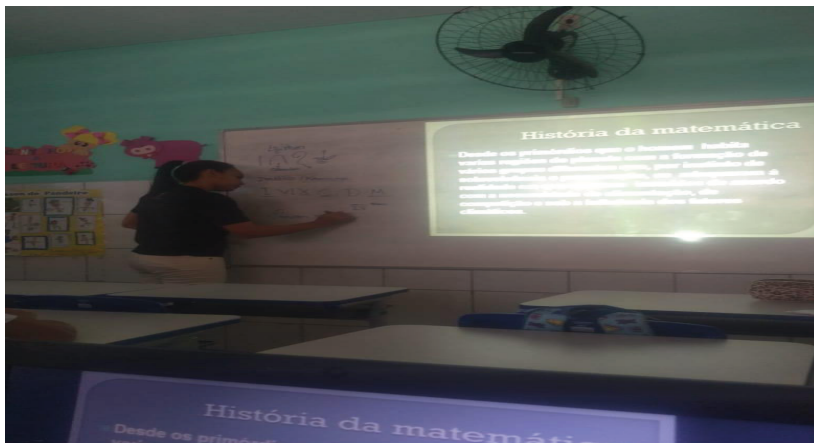



Foto 1- Professora explicando sobre a história da matemática e sua aplicação no campo

Fonte: Tatiane Santos da Silva.

O segundo momento é ilustrado pela fotografia seguinte. Trata-se da atividade em que os estudantes exercitavam a criatividade por meio da relação dos conteúdos matemáticos com a natureza. Após explicação feita pela professora e da roda de conversa sobre o tema, cada aluno (a), orientado por ela, fez uso de elementos naturais encontrados no entorno da escola para desenhar formas geométricas diversas em sintonia com as formas naturais existentes nas folhas das árvores, por exemplo, que “parecem ser feitas pelas mãos dos humanos”.

Foto 2- Aluno desenvolvendo a atividade com folhas de árvores.

Fonte: Tatiane Santos da Silva.

Os(as) alunos(as) participaram das aulas expondo seu ponto de vista e relatando que nunca tinham associado que os elementos da natureza teriam formato de formas geométricas. Outro aspecto que provocou muita curiosidade foi sobre a matemática na divisão de terras; surgiram muitas perguntas. Teve um questionamento que gerou um debate importante: “Porque ao dividir as terras algumas pessoas ficaram com terras maiores que outras?” Após realização de uma pesquisa sobre esse assunto da má distribuição das terras no nosso país, que desde muitos anos vem provocando injustiças sociais, eles se motivaram e acharam a aula muito proveitosa e relataram: “Ah professora, já percebi que a matemática está presente em tudo”.

A discussão ocorrida durante uma semana de estudos extrapolou os conteúdos propostos pelo componente curricular da matemática. As reflexões permearam reflexões acerca de problemáticas sociais, econômicas e culturais da população campesina do Brasil, a partir da realidade local, adentrando até nas lutas pela terra, tais como Ligas Camponesas[1] e MST (Movimento Sem Terra). Visto que a divisão foi feita tão injustamente, até na atualidade temos os “com muitas terras”, “com poucas terras” e os que ficaram “sem terra nenhuma”.

Assim, ao analisar as falas e o comportamento dos estudantes na aproximação com o tema “a matemática na natureza”, podemos dizer que foram aulas bastante proveitosas para a professora e para eles que protagonizaram a construção de seus saberes.

Retomando o debate sobre o ensino de matemática na escola do campo por meio de elementos da natureza, vale lembrar a importância do planejamento prévio. No planejamento das aulas de matemática, o (a) professor (a)se encontra, permanentemente, diante de um problema, que é o de elaborar estratégias que permitam com que seus objetivos sejam atingidos. Deste modo, alternativas didáticas têm sido pesquisadas, como a “modelagem matemática”, que busca desenvolver o conteúdo programático a partir de um tema específico.

De acordo com D’Ambrosio (1986, p. 11), a modelagem matemática “é um processo muito rico de encarar situações e culmina com a solução efetiva do problema real e não com a simples resolução formal de um problema artificial”. Ou seja, essa metodologia é uma alternativa ao uso de problemas fictícios no ensino da matemática. Assim como na experiência relatada neste artigo, trabalhar com essa dimensão de uso da realidade concreta e captar dela o surgimento de problemas.

Essa quebra do tradicionalismo existente na prática do ensino da matemática aparece de forma evidente na experiência trabalhada com os alunos (as) da escola Luiz José Gonçalo. Os problemas criados por eles desencadearam a necessidade de pesquisa e de investigação, trazendo mais sentido ao conteúdo estudado e expandindo os estudos

1 Sociedade Agrícola e Pecuarista dos Plantadores de Pernambuco, que depois veio a ser chamada de Liga Camponesa da Galileia. Nome atribuído ao movimento pelo Jornal Diário de Pernambuco e que logo ficou conhecido em todo o país. O maior movimento de luta camponesa aconteceu nas décadas de 1950 e 1960. Movimento que se expandiu para outros estados do Brasil, inclusive na Paraíba, tendo a cidade de Sapé como sede principal. (BASTOS, 1984).

de uma forma que transitou entre o presente e os primórdios da história, no que se refere ao uso da matemática. Esse movimento só foi possível, devido ao planejamento da professora que considerou princípios básicos da etnomatemática e da modelagem matemática, conforme conceitos já apresentados neste texto.

A partir dos problemas formulados pela turma, foi necessário fazer uma viagem no tempo, de maneira que explicasse a origem de conceitos matemáticos, tais como noções básicas de medidas de tempo, de tamanho e outros sobre como e quando surgiram. Foi o momento ideal para explicar a relação desses conhecimentos com a natureza.

Na história da matemática, escrita por alguns estudiosos, como Howard Eves (2004), a noção de distância é uma habilidade que as várias espécies que habitam a Terra necessitam para sua própria sobrevivência; as primeiras unidades de medida criadas pelo homem estão ligadas ao próprio corpo, como o pé, o palmo e o côvado; a criação da agricultura como a que conhecemos exigiu dos primeiros agricultores o estabelecimento de relações mais sofisticadas, e por consequência, um aprimoramento dos instrumentos de medição.

Os egípcios antigos mediam suas terras através de cordas com 12 nós, que eram dispostos no formato de triângulos retângulos, cujos lados eram proporcionais a 3, 4 e 5. Sobre essas origens, Eves (2004) afirma que a civilização egípcia antiga tinha conhecimento das “’ternas pitagóricas”[2], e das relações matemáticas decorrentes dos lados destas figuras, demonstradas por Pitágoras na célebre fórmula: “a medida do quadrado da hipotenusa é igual à soma dos quadrados das medidas dos catetos”.

Portanto, esse foi um dos conteúdos adequados ao tema“A matemática na natureza”, desenvolvido de 14 a 18 de outubro de 2019, na unidade de ensino citada, que por sinal, chamou bastante a atenção dos estudantes ao descobrirem que a relação entre matemática e natureza existe desde os tempos longínquos. Foi gratificante ver o desempenho na aprendizagem deles nas atividades envolvendo noções de números racionais, através de medição com uso da régua e folhas de árvores de diferentes tamanhos.

Na prática educativa apresentada se percebem vestígios da etnomatemática, uma vertente metodológica do ensino da matemática que vem quebrando barreiras, que muitas vezes deixam os professores limitados apenas ao livro didático. Mas, para isso, o professor deverá se preparar com outra dinâmica. Como diz Beatriz D’Ambrósio e Campos (1992), o futuro professor de matemática deve aprender nas ideias alternativas que a matemática apresenta.

Os resultados encontrados no presente estudo sugerem que haja uma junção do ensino da matemática com temas transversais proporcionando uma interação dos discentes com o meio em que vivem e os temas em debate na atualidade. A experiência relatada também indica que quem participa mais tende a ter um grau de conhecimento maior, pois

2 Uma terna pitagórica é uma terna de números naturais a, b, c tal que . O nome vem do Teorema de Pitágoras. A todo triângulo retângulo podemos associar uma terna pitagórica e vice-versa (SANTOS, 2016).

a participação permite um olhar crítico da realidade, um saber se pronunciar a respeito de questões sociais, além de reafirmar possibilidades de uso integrado da etnomatemática e modelagem matemática para ensinar esse componente curricular, aproximando aos princípios pensados para a educação do e no campo.

3 | CONCLUSÃO

O debate construído neste estudo, a partir da experiência educativa realizada com alunos (as) dos anos finais do Ensino Fundamental da escola Municipal de Educação Infantil e Ensino Fundamental Luiz José Gonçalo, apresenta possibilidades para que se faça um ensino de matemática em interlocução com outros componentes curriculares, por meio de temas transversais, ligados à realidade dos educandos. Que faça uso de problemas concretos, diminuindo a repetição de exercícios copiados apenas do livro didático.

Os estudos abordaram que o ensino de matemática na Educação do Campo está tentando solucionar problemáticas existentes conteudistas e tradicionalistas de trabalhar esse componente curricular, entre as quais a prática em que se repetem os exercícios dos livros didáticos sem relacionar com as vivências diárias, que desconsideram a função social da matemática, seja em qual for o território em que a escola está inserida.

As atividades desenvolvidas em uma semana de aula, lançando mão da etnomatemática e da modelagem matemática, permitem perceber a importância do uso dessas vertentes metodológicas na educação do campo, visto que são formas de ensinar que valorizam a relação dos conhecimentos matemáticos com a natureza e com a vida no campo.

Dessa forma, foi possível observar que os alunos criaram um novo olhar para a matemática aplicada no meio em que vivem e no contato com os elementos que fazem parte do campo. Mesmo ainda sendo um grande desafio para os professores dessa área, ao observar a referida experiência educativa, vale apostar nas metodologias que se baseiam nos princípios da etnomatemática e da modelagem matemática para trabalhar com o ensino na escola do campo, a fim de alcançar fundamentos políticos e ideológicos em destaque na escola proposta pelo MST na defesa do direito à educação das crianças, jovens e adultos na escola campesina.

REFERÊNCIAS

ALVES, G. L. (org.). **Educação no Campo**: recortes no tempo e no espaço**.**Anais do XV Seminário Temático. Campinas, SP: Autores Associados, 2009. 305 p. (Coleção educação contemporânea). ISSN 2357-9889.

ANTUNES-ROCHA, Maria Isabel; MARTINS,Maria de Fátima Almeida; ALVES. Araci (org.). **Educação do campo:** desafios para a formação de professores. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

BASTOS, Elide Rugai. **As ligas camponesas**. Petrópolis: Vozes, 1984.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei n° 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Brasília: MEC, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

CALDART, Roseli Salete. A escola em movimento. *In*: ARROYO, Miguel Gonzalez; CALDART, Roseli Salete; MOLINA, Mônica Castagna (org.). **Por uma educação do campo**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004. p. 80-131.

CALLONI, Humberto. Natureza. *In*: STRECK, R. Danilo; REDIN, Euclides; ZITKOSKI, José Jaime (org.). **Dicionário Paulo Freire**. 4. ed. rev. amp; 1. reimp. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2019. p. 335-337.

D'AMBROSIO, B. S.; CAMPOS, T. M. M. Pre-serviceteachers' representations of children's understanding of mathematical concepts: conflits and conflitre solution. **Educational Studies in Mathematics**, n. 23, p. 213-30, 1992.

D'AMBRÓSIO, U. **Da realidade à ação:** reflexos sobre educação e matemática. São Paulo: Summus, 1986.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Etnomatemática – elo entre as tradições e a modernidade. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Etnomatemática**: elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

EVES, Howard. **Introdução à História da Matemática**. Campinas SP: Unicamp, 2004.

GADOTTI, Moacir. Realidade. *In*: STRECK, R. Danilo; REDIN, Euclides; ZITKOSKI, José Jaime (org.). Coordenação geral: Danilo R. Streck. **Dicionário Paulo Freire**. 4. ed. rev. amp.; 1. reimp. Belo Horizonte: Autêntica Editora,
2019. p. 398-400.

NUNES, Terezinha. Dificuldades do sistema de numeração decimal: um exemplo da relação entre desenvolvimento e educação. *In*: NUNES, Terezinha *et al*. **Educação matemática 1**: números e operações numéricas. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2009. p. 17-44.

SANTANA, Maria Selma Santos de; SOARES, Rosalinda Falcão. Formação de professores e educação do/no campo: um enfoque em construção. *In*: MOURA, Assis Souza de; SILVA, Josinalva Gomes; NOGUEIRA, Mércia Moura. **Coordenação pedagógica e formação de professores**. Sapé: Companhia Nacional dos Autores; Centro de Estudos Multidisciplinares, 2017. p. 139-153. (Série Repensando a escola, v.1).

SANTOS, Waldex. **Ternapitagórica**.Blog: Matemática IFBA, 2016. Disponível em: https://waldexifba.wordpress.com/2016/06/09/terna-pitagorica/. Acesso em: 04 dez. 2020.

SILVA, Paulo Roberto Palhano. **MST, habitus e campo educacional**. 2004. Tese (Doutorado) - UFRN, 2004.

CAPÍTULO 23

LÓGICA FUZZY NA AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA DE CONHECIMENTOS MATEMÁTICOS

Data de aceite: 02/09/2021
Data de submissão: 31/05/2021

Patrícia Takaki
Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes) – Docente do Departamento de Ciências da Computação (DCC/CCET/Unimontes)
Montes Claros/MG
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) – Doutoranda em Ciência da Informação (PGCIn/CED/UFSC)
Florianópolis/SC
http://lattes.cnpq.br/3088961923532186

Márcio Matias
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) – Docente do Departamento de Ciência da Informação e do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PGCIn/CED/UFSC)
Florianópolis/SC
http://lattes.cnpq.br/1501432966944448

Hamilton Gomes
Mestre em Modelagem Computacional e Sistemas (PPGMCS) pela Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes). Curso Hamilton de Matemática, Colégio Sólido e Colégio Padrão
Montes Claros/MG
http://lattes.cnpq.br/4635373186089113

Matheus Honorato
Bacharel em Sistemas de Informação pela Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes)
Montes Claros/MG
http://lattes.cnpq.br/7731626562339642

Iuri Galdino
Bacharel em Sistemas de Informação pela Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes)
Montes Claros/MG
http://lattes.cnpq.br/2101996584269273

Trabalho desenvolvido com apoio financeiro da FAPEMIG.

RESUMO: Este trabalho está inserido na temática da Inteligência Artificial Aplicada à Educação ao utilizar a lógica fuzzy em um contexto educacional. Objetivou-se diagnosticar os conhecimentos matemáticos de alunos ingressantes em dois cursos superiores de uma instituição de ensino superior pública. A modelagem do sistema proposto considerou a perspectiva da avaliação diagnóstica, a Matriz de Referência do ENEM e a Teoria de Resposta ao Item. As entradas foram o desempenho do aluno num teste com vinte e uma questões objetivas elaboradas por um especialista em educação matemática e dois parâmetros estimados pela teoria de resposta ao item (probabilidade do acerto casual e grau de complexidade da questão) para estas questões. O sistema foi desenvolvido em JAVA com a biblioteca jFuzzyLogic. Cinquenta e quatro alunos realizaram o teste. Os resultados obtidos foram avaliados pelo especialista e comparados com os escores brutos. Eles demonstraram que o modelo elaborado foi capaz de inferir adequadamente os diferentes estados cognitivos dos alunos no momento da avaliação

diagnóstica com maior precisão. Isso permite que decisões pedagógicas sejam tomadas levando-se em consideração informações mais detalhadas do aluno, não capturadas pelos escores brutos de acertos e erros.
PALAVRAS-CHAVE: Lógica Fuzzy. Avaliação diagnóstica. Teoria de resposta ao item. Inteligência computacional. Conhecimentos matemáticos.

FUZZY LOGIC IN THE DIAGNOSTIC ASSESSMENT OF MATHEMATICAL KNOWLEDGE

ABSTRACT: This work is inserted in the theme of Artificial Intelligence Applied to Education when using fuzzy logic in an educational context. The objective was to diagnose the mathematical knowledge of students entering two higher education courses at a public higher education institution. The modeling of the proposed system considered the perspective of the diagnostic evaluation, the Reference Matrix of the ENEM and the Item Response Theory. The entries were the student's performance in a test with 21 objective questions prepared by a specialist in mathematical education and two parameters estimated by the item response theory (probability of the casual answer and degree of complexity of the question) for these questions. The system was developed in JAVA with the jFuzzyLogic library. 54 students took the test. The results obtained were evaluated by the specialist and compared with the raw scores. They demonstrated that the model developed was able to adequately infer the different cognitive states of students at the time of diagnostic evaluation with greater precision. This allows pedagogical decisions to be made taking into account more detailed information from the student, not captured by the raw scores of hits and misses.
KEYWORDS: Fuzzy logic. Diagnostic assessment. Item response theory. Computational intelligence. Mathematical Knowledge.

1 I INTRODUÇÃO

As crescentes transformações de base tecnológica, aliadas às mudanças na educação global, têm provocado uma inquietação constante na interface entre a educação e a computação.

Avanços nos campos educacional e computacional são necessários e estratégicos para o desenvolvimento de organizações e nações do mundo moderno (CASTELLS, 1998). A interseção entre estas duas importantes áreas do conhecimento, computação e educação, tem gerado resultados relevantes sob vários aspectos, especialmente nos âmbitos educacional, social, econômico e científico.

Um importante requisito para a validade das proposições no campo da informática na educação é a utilização de modelos computacionais eficientes e apropriados para a aplicação desejada, sempre baseados em evidências (BITTENCOURT; ISOTANI, 2018). Para tanto, um devido embasamento teórico-metodológico se faz necessário, com destaque para uma fundamentação epistemológica, pedagógica e computacional de qualidade, que deve ser priorizada.

As possibilidades de modernização no campo educacional têm assumido uma posição de destaque na pesquisa recente, especialmente potencializadas pelas técnicas da Inteligência Computacional (IC). Isso se deve, em grande parte, à natureza flexível e intuitiva das soluções da IC, que se revelam apropriadas quando aplicadas às demandas informacionais presentes no processo de ensino-aprendizagem.

Redes neurais artificiais (RNA), algoritmos genéticos (AG) e lógica fuzzy (LF), são exemplos de técnicas da inteligência computacional que buscam explorar a tolerância à imprecisão, à incompletude e à incerteza (HAYKIN, 2001). Estas características são especialmente verificadas nos contextos educacionais, onde a subjetividade desempenha papel importante.

A avaliação de desempenho educacional, seja ela de produtos, de processos ou de pessoas, é um exemplo de cenário onde os aspectos subjetivos não só estão presentes, como também devem ser considerados de forma sistemática. A avaliação de conhecimentos é um exemplo do desafio educacional que justifica estudos e pesquisas inter e multidisciplinares historicamente, dada a sua inerente complexidade, para além da relevância.

O presente trabalho está inserido na temática da Inteligência Artificial Aplicada à Educação (AIED) ao utilizar a lógica fuzzy para resolver o problema de diagnosticar os estados cognitivos de conteúdos matemáticos de alunos ingressantes de cursos superiores da área de ciências exatas de uma instituição de ensino superior (IES) pública.

A modelagem do sistema proposto, intitulado MathFuzzy, considerou a perspectiva da avaliação diagnóstica e utilizou, como entradas, parâmetros estimados pela Teoria de Resposta ao Item (TRI) dos itens elaborados por um especialista em educação matemática e respondidos por alunos ingressantes dos Cursos de Sistemas de Informação e Engenharia de Sistemas da IES em questão. Os conteúdos das questões tiveram por base a Matriz de Referência de "Matemática e suas Tecnologias" (INEP, 2019) utilizada pelo Ministério da Educação como referência para a organização do ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio).

Os 54 (cinquenta e quatro) alunos realizaram um teste configurado no Google Formulários contendo 21 (vinte e uma) questões objetivas, com quatro alternativas cada, sendo 3 (três) questões para cada uma das 7 (sete) competências de área definidas para a Matemática.

Estas questões tiveram os parâmetros índice de discriminação, complexidade e probabilidade do acerto casual estimados pela TRI previamente. O sistema, desenvolvido em Java, com a biblioteca jFuzzyLogic, utilizou como entradas o desempenho do aluno na questão, representado pelo erro ou acerto, e os parâmetros estimados para a probabilidade de acerto casual e para a complexidade da questão analisada. Agrupando-se três resultados, tem-se a média aritmética d estados cognitivo do aluno para cada uma das sete competências de área da matemática.

Os resultados obtidos pelo MathFuzzy foram avaliados pelo especialista em educação matemática e demostraram que o modelo elaborado foi capaz de inferir adequadamente os diferentes estados cognitivos nos quais os alunos se encontravam no momento da avaliação diagnóstica com maior precisão. Isso permite que decisões pedagógicas sejam tomadas levando-se em consideração tais diferenças, não capturadas pelo tratamento tradicional da educação que leva em consideração os escores brutos de acertos e erros.

Este artigo está organizado como segue: esta primeira seção apresentou o tema, o problema, os objetivos, a justificativa e a metodologia. A seção 2 reúne a fundamentação teórica que embasa a pesquisa. A seção 3 registra o percurso metodológico adotado neste trabalho, cujos resultados e discussões são apresentados na seção 4. Por fim, a seção 5 apresenta as considerações finais deste trabalho, suas limitações e trabalhos futuros, seguidas pelas referências utilizadas.

2 I REFERENCIAL TEÓRICO

A sociedade da informação tem demandado da educação abordagens ainda mais perpassadas por ciência e tecnologia (LÉVY, 1999). Soluções computacionais são continuamente pesquisadas e desenvolvidas desde as primeiras formulações epistemológicas de Papert (1967), passando pelo uso do LOGO nas escolas com sua proposta de construcionismo (PAPERT, 1985), até a disseminação do uso da informática na educação (PAPERT, 1993).

Pesquisar sobre o uso de tecnologia em contextos educacionais pressupõe a busca pela necessária fundamentação teórica em referenciais nas áreas da computação e da educação, com destaque para importantes trabalhos correlatos. Esta seção apresenta os fundamentos da lógica fuzzy, da avaliação diagnóstica, da teoria de resposta ao item (TRI) e da matriz de referência do ENEM. Estes referenciais foram necessários para a modelagem e o desenvolvimento do sistema proposto, e são a seguir apresentados.

2.1 Lógica *Fuzzy*

A teoria dos conjuntos fuzzy (ZADEH, 1965) modifica a noção básica de pertinência de um elemento a um conjunto clássico, permitindo que um elemento pertença a um conjunto fuzzy com certo grau, sendo este grau obtido por uma função de pertinência que varia no intervalo [0,1].

A lógica fuzzy (ZADEH, 1988) tem por objetivo principal fazer com que as decisões tomadas pela máquina se aproximem cada vez mais das decisões humanas, de representação simbólica (linguística).

Um sistema de inferência fuzzy faz uso de elementos como variáveis linguísticas (de entrada e de saída), conjuntos fuzzy (e suas funções de pertinência), sistema de inferência e base de regras (HAYKIN, 2001). Por meio destes elementos, tal sistema é capaz de manipular valores vagos, imprecisos ou incompletos, o que sugere sua adequação para o

uso em ambientes como os educacionais. A Figura 1 ilustra o modelo padrão de um sistema fuzzy.

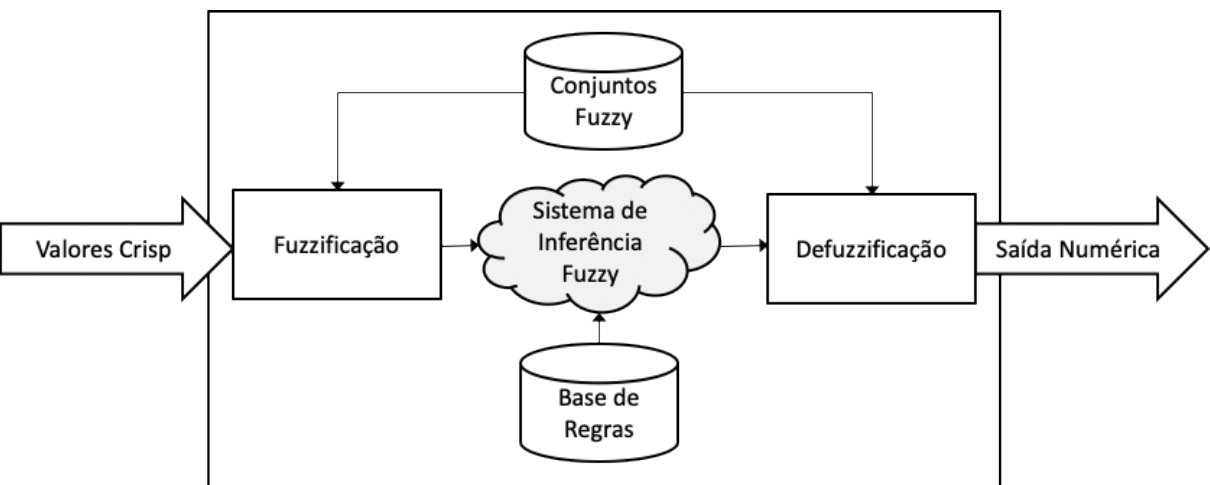



Figura 1: Elementos que integram um sistema de inferência fuzzy.

Fonte: Takaki; Honorato; Galdino (2019).

As bases de regras dos sistemas fuzzy são formadas por sentenças do tipo "***se - então***" e, para compô-las, são realizadas diversas entrevistas com especialistas da área envolvida com o objetivo de transformar o conhecimento tácito desses profissionais em regras de inferência explícitas. Esta forma de modelar o processo decisório de um sistema se assemelha ao raciocínio aproximado próprio dos seres humanos.

As variáveis linguísticas armazenam conceitos que correspondem a mapeamentos de valores numéricos para valores linguísticos como "excelente", "bom" e "ruim" ou "quente", "morno" e "frio". Para tanto, a teoria utiliza as chamadas funções de pertinência para realizar estes mapeamentos entre valores *crisp* (numéricos) e valores linguísticos, num processo intitulado "fuzzificação" das entradas de dados em conjuntos fuzzy (CINGOLANI; ALCALÁ-FDEZ, 2013).

O processo de inferência define a situação da variável de saída que irá corresponder a determinado vetor de entrada de dados submetido às proposições fuzzy presentes na base de regras. O método de inferência mais utilizado é o MIN-MAX, que opera o interior das regras com o conectivo "e" (função MIN) e aplica o conectivo "ou" (função MAX) sobre o conjunto fuzzy de saída, devidamente ponderado e agregado. Este modelo é conhecido como "Mamdani" (MAMDANI, 1974). Outros modelos conhecidos incluem Takagi e Sugeno, Larsen e Tsukamoto.

Tendo em vista que as variáveis de entrada foram "fuzzificadas" e manuseadas, é preciso realizar a "defuzzificação" na(s) variável(is) de saída, que pode ser feita usando-

se o método dos máximos, o da média dos máximos ou o método centroide (centro de gravidade), sendo este último o mais utilizado (CINGOLANI; ALCALÁ-FDEZ, 2013).

2.2 Teoria de Resposta ao Item (TRI)

A Teoria de Resposta ao Item (TRI) teve seu surgimento em meados dos anos 50 com uma abordagem proposta por psicometristas considerando as limitações da Teoria Clássica das Medidas (TCM) (GOMES, 2016).

A TRI visa mensurar propriedades psicológicas de um indivíduo, partindo da suposição de que existe um traço latente sobre alguma característica deste indivíduo avaliado. É uma forma de avaliação indireta capaz de mensurar habilidades ou características de indivíduos em diferentes provas, independentemente da prova (INEP, 2019). Exemplos de utilização incluem o nível de dependência de drogas, o quanto um indivíduo sabe de matemática ou o grau de satisfação sobre o consumo de determinado produto do mercado.

A teoria da resposta ao item (TRI), metodologia de avaliação usada no Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), considera o item como a unidade básica de análise e o qualifica de acordo com 3 critérios, não se restringindo apenas a certo ou errado. Os critérios usados nessa metodologia são o índice de discriminação (grau com que o item diferencia pessoas com níveis distintos de proficiências); o grau de dificuldade do item e a probabilidade de acerto casual (chute).

Essas características permitem estimar a habilidade de um candidato avaliado e garantir que essas habilidades, medidas a partir de um conjunto de itens, sejam comparadas com outro conjunto na mesma escala, ainda que eles não sejam os mesmos e que haja quantidades diferentes de itens usados para o cálculo.

A TRI implica que um candidato com certo nível de proficiência tende a acertar os itens de nível de dificuldade menor que o de sua proficiência e errar aqueles com nível de dificuldade maior, dessa forma o padrão de resposta do participante é levando em conta no cálculo do desempenho. Dentre as vantagens da TRI está a possibilidade de elaboração de provas diferentes para o mesmo exame.

A TRI foi utilizada no Brasil, pela primeira vez, na análise de dados do Sistema Nacional de Ensino Básico (SAEB) no ano de 1995, sendo, posteriormente, utilizada no ENCCEJA, na Prova Brasil e no Exame Nacional Do Ensino Médio (ENEM), que é a avaliação em massa que tem a maior participação de estudantes no Brasil (GOMES, 2016). Outros testes padronizados internacionais que utilizam a TRI incluem o TOEFL *(Test of English as a Foreign Language)* e o SAT *(Scholastic Aptitude Test* ou *Scholastic Assessment Test)*.

2.3 Avaliação de Conhecimentos

A avaliação de conhecimentos dos estudantes é um processo que deve determinar os níveis de desempenho dos estudantes em relação aos objetivos educacionais, fornecendo

um retorno sobre o trabalho docente realizado (GOMES, 2016).

Um sistema de avaliação de alta qualidade fornece bases para o aprimoramento individual de alunos e professores e garante que todos os alunos recebam notas justas, para não limitar suas oportunidades presentes e futuras. Assim, o sistema deve ser regularmente revisto e melhorado para garantir que é preciso, justo e benéfico para todos os alunos (SALEH; KIM, 2009).

Segundo Piletti (1987), a avaliação visa interpretar os conhecimentos, habilidades e atitudes dos alunos com vistas a decidir sobre alternativas do planejamento do docente e da escola como um todo. Para Libâneo (1991), a avaliação é uma tarefa didática essencial para o trabalho docente, fornecendo dados quantitativos que devem ser apreciados qualitativamente. Complementando, Haydt (2002) defende que avaliar é fazer apreciação de alguém ou alguma coisa tendo como base uma escala de valores.

Entretanto, em determinadas situações, a avaliação tem sido utilizada mais como instrumento de poder pelo avaliador do que como meio de auxiliar o aluno em seu percurso de aprendizagem (LEITE; KAGER, 2009). Isso tem levado a um questionamento sobre a real capacidade de modelos desse tipo serem capazes de estimar a habilidade desenvolvida no aluno em determinada disciplina.

2.3.1 Avaliação Diagnóstica

Segundo Haydt (2002) a avaliação de conhecimentos pode ser dividida em três funções didático-pedagógicas diferentes e que se relacionam, sendo elas: a formativa, a somativa e a diagnóstica.

A avaliação formativa é um processo contínuo de avaliação que auxilia no desenvolvimento e acompanhamento da aprendizagem, possibilitando o reajuste constante da metodologia de ensino com vistas à aprendizagem do aluno. A avaliação somativa tem caráter classificatório e é usada para verificar se os estudantes obtiveram o nível de aprendizagem preestabelecido numericamente (BLOOM *et al*., 1983).

A avaliação diagnóstica identifica o nível de conhecimento dos alunos em uma área específica num determinado momento, além das particularidades individuais e coletivas dos estudantes (HAYDT, 2002). Assim, a função diagnóstica pode ser usada ao iniciar uma disciplina ou curso, para se ter um panorama dos conhecimentos, habilidades e condutas que as novas aprendizagens requerem, além disso ela pode verificar possíveis problemas de aprendizagem e suas causas. Ela é necessária na perspectiva de avaliação formativa posto que pode fornecer informações para planejamento do percurso cognitivo a ser proposto, favorecendo a aprendizagem do aluno e, por conseguinte, seu resultado na perspectiva da avaliação somativa também.

2.4 Matriz de Referência de Matemática e suas Tecnologias do ENEM

A Matriz de Referência do INEP (2019) é um documento do Ministério da Educação

do Governo Brasileiro que sistematiza um conjunto de descritores que apresentam as habilidades esperadas dos estudantes em diferentes etapas de escolarização e que podem ser estimadas em testes padronizados de desempenho.

A matriz de referência da "Matemática e suas Tecnologias" proposta pelo INEP (2019) conta com sete competências de área da matemática. Estas sete competências são detalhadas em 30 (trinta) habilidades, com especificidades e atitudes desejadas a cada competência.

A matriz de referência do INEP (2019) congrega outras três matrizes de referência, são elas: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Ciências Humanas e suas Tecnologias. São também definidas todas as habilidades para cada competência de área de cada matriz de referência, bem como seus objetos de conhecimento associados. Com isso, todo o ENEM é organizado anualmente para ingresso em instituições de ensino superior brasileiras.

2.5 Trabalhos correlatos

Diversos artigos têm sido publicados com resultados interessantes e relevantes da aplicação da lógica fuzzy (LF) em contextos educacionais. São modelos e sistemas de inferência para atender às necessidades educacionais, tanto do ponto de vista da gestão educacional quanto da aprendizagem propriamente dita. A pesquisa recente tem demonstrado a versatilidade desta abordagem sob vários aspectos.

Kwok, Ma, Vogel e Zhou (2001) desenvolveram e aplicaram uma abordagem fuzzy para avaliação colaborativa, modelada como um problema de tomada de decisão de múltiplos atributos (MADM – *Multiple Attribute Decision Making*) com múltiplos colaboradores, em um contexto de aprendizagem baseada em problemas (PBL) e utilizando um sistema online de suporte a grupos de estudantes.

Costa, Harb, Brito e Fávero (2006) desenvolveram uma ferramenta que utiliza a lógica fuzzy para gerar uma nota global de cada estudante considerando as atividades realizadas e seus respectivos graus de dificuldade, percentual de acertos e tempo utilizado. O objetivo foi proporcionar ao professor informações personalizadas do desempenho tanto do estudante quanto da turma num ambiente virtual de educação a distância.

Wilges, Mateus, Nassar e Bastos (2010) implementaram uma comunidade de agentes (Sistema Multiagente – SMA) que utiliza lógica fuzzy para determinar o perfil de aprendizagem dos estudantes por meio dos seus desempenhos. Ao levar em consideração os desempenhos demonstrados pelos alunos nos aspectos práticos e teóricos, a pesquisa teve o objetivo de criar um modelo de adaptação para Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA).

Arias *et al.* (2012) aplicaram uma metodologia para avaliação multidimensional de desempenho baseada na lógica fuzzy contemplando três critérios: a dificuldade, a importância e a complexidade das questões para ambientes de ensino mediados por

computador.

Voskoglou (2013) desenvolveu um modelo fuzzy para avaliar estudantes, ou grupos de estudantes, quanto aos seus conhecimentos sobre determinado assunto e suas habilidades de raciocínio análogo.

Chai, Tay e Lim (2015) desenvolveram uma metodologia de avaliação por pares em ambientes de aprendizagem cooperativa utilizando lógica fuzzy em que obtiveram índices de desempenho que refletem as efetivas contribuições de cada estudante em seus grupos de trabalho partindo do conceito de computação perceptiva.

Sheeba e Krishnan (2018) desenvolveram um perfil dinâmico inteligente, baseado em ontologia do estudante, que utiliza dados estáticos e dinâmicos do ambiente virtual de aprendizagem e do sistema acadêmico utilizado na instituição, para a recuperação semântica de seu perfil utilizando lógica fuzzy e algoritmo de árvore de decisão baseado em estilos de aprendizagem.

Os trabalhos de Piccard (2006) e Woolf et al. (2009) na área da computação afetiva, com os Sistemas Tutores Inteligentes (STI), combinam diferentes técnicas da aprendizagem de máquina para reconhecer o estado afetivo do aluno, realizar intervenções pedagógicas e oferecer agentes animados baseados em emoções.

Em Vicari (2019) é apresentado um panorama, no Brasil e do mundo, deste campo do conhecimento, ilustrado por soluções e tendências da aplicação da Inteligência Artificial na Educação.

3 | METODOLOGIA

A presente pesquisa é classificada, quanto à sua abordagem, como pesquisa quali-qualitativa, quanto à sua natureza como pesquisa aplicada e quanto aos seus objetivos como pesquisa exploratória e descritiva. Foram utilizados os seguintes procedimentos técnicos:

- pesquisa bibliográfica e
- pesquisa experimental, por meio das seguintes etapas:
    - entrevistas com especialistas em educação matemática,
    - modelagem do sistema de inferência (entradas, saídas, conjuntos fuzzy, funções de pertinência, base de regras etc.)
    - codificação do sistema com a linguagem Java (biblioteca *JFuzzyLogic*),
    - coleta dos dados junto aos alunos,
    - execução do sistema para obtenção dos resultados e
    - análises e discussão dos resultados.

4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção são apresentados os resultados obtidos pelas etapas delineadas na metodologia desta pesquisa. Logo após, estes resultados são analisados.

4.1 Coleta de Dados

Para a coleta de dados foi desenvolvido um questionário online, composto de 21 (vinte e uma) questões objetivas, com quatro alternativas cada e divididas igualmente nas sete competências de área definidas para a Matemática, resultando em três questões (itens) para cada competência de área.

As questões utilizadas nesta avaliação diagnóstica foram elaboradas por um especialista em educação matemática e previamente submetidas ao processo de estimação dos parâmetros de probabilidade de acerto casual, de índice de discriminação e de grau de dificuldade utilizando-se o modelo logístico de três parâmetros da Teoria de Resposta ao Item (TRI) (GOMES, 2016).

54 (cinquenta e quatro) ingressantes dos Cursos de Sistemas de Informação e Engenharia de Sistemas da IES escolhida realizaram o teste. Assim, tem-se os dados de entrada necessários para a modelagem e o desenvolvimento do sistema de inferência MathFuzzy.

4.2 Modelagem e desenvolvimento do sistema de inferência *MathFuzzy*

O sistema foi modelado com a ajuda de um especialista em educação matemática. Foram definidas como entradas (1) a probabilidade do acerto casual da questão, (2) o grau de dificuldade da questão, ambos estimados por meio da TRI, e, por fim, (3) o desempenho do aluno (resposta certa ou errada) na questão.

As saídas do sistema fuzzy obtidas são utilizadas no cálculo da média aritmética dos resultados para as três questões que compõem uma mesma competência de área. Assim, tem-se o estado cognitivo do aluno para determinada competência de área da matemática. A Figura 2 ilustra o modelo do sistema:

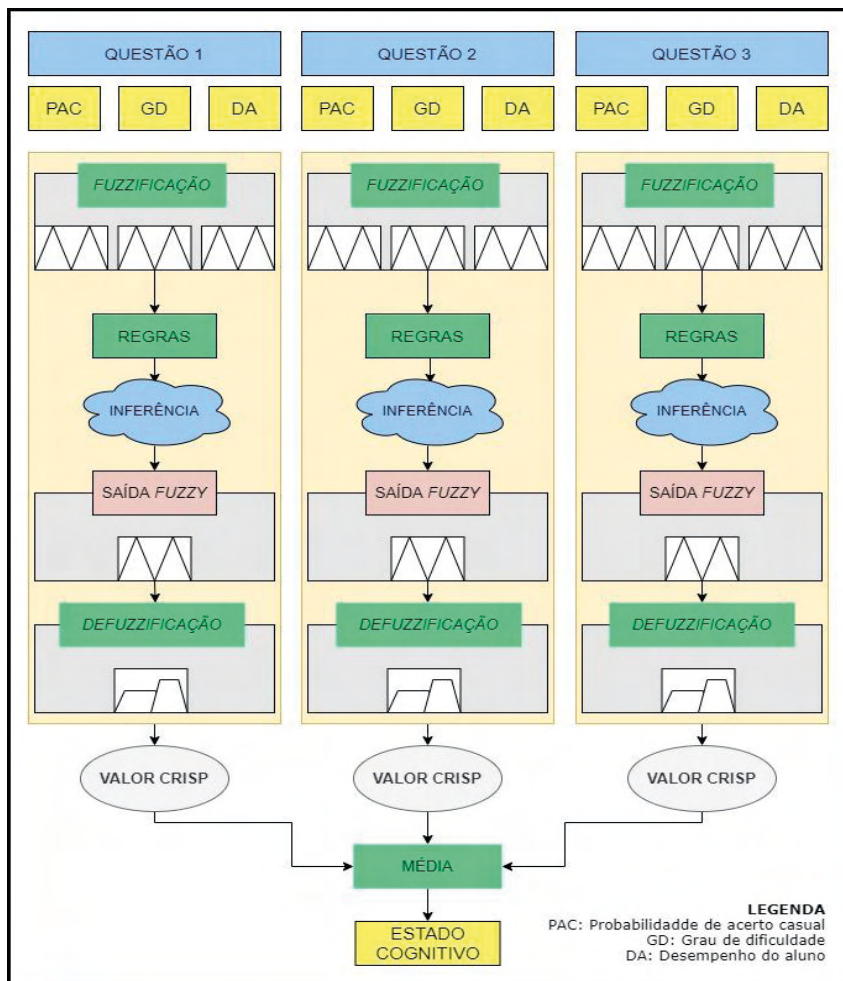



Figura 2: Modelagem do sistema de inferência MathFuzzy.

Fonte: própria (2020).

Com o auxílio do especialista, e com base em estatísticas descritivas dos dados obtidos, foram parametrizadas as funções de pertinência (triangular, trapezoidal e gaussiana) para as variáveis de entrada e saída do sistema fuzzy.

A codificação do sistema observou o padrão FCL (*Fuzzy Control Language*), definido no âmbito da norma IEC 61131 - parte 7, de responsabilidade da *International Electrotechnical* Commission (CINGOLANI; ALCALÁ-FDEZ, 2013).

Na implementação do sistema foi utilizada a biblioteca jfuzzylogic, que utiliza o padrão FCL citado. Nele define-se, em um arquivo com extensão .fcl, as especificações do sistema fuzzy para que a biblioteca possa implementá-lo.

A inicialização do sistema, com as declarações das variáveis de entrada e saída são apresentadas no Código 1:

```
FUNCTION_BLOCK mathfuzzy
// Definição das variáveis de entrada e saída
VAR_INPUT
    grau_dificuldade: REAL;
    prob_acerto_casual: REAL;
    desempenho_aluno: REAL;
END_VAR
VAR_OUTPUT
estado_cognitivo: REAL;
END_VAR
```

Código 1: Inicialização do sistema e declarações das variáveis de entrada e saída.

Fonte: própria (2020).

A variável de entrada grau de dificuldade da questão foi definida pelo Código 2:

```
FUZZIFY grau_dificuldade
    TERM facil := (0,0) (0,1) (1,0);
    TERM medio := gauss 1 0.25;
    TERM dificil := (0.5,0) (2,1) (5.5,1) (5.5,0);
END_FUZZIFY
```

Código 2: Fuzzificação da variável de entrada grau de dificuldade da questão.

Fonte: própria (2020).

A Figura 3 representa, de forma gráfica, a variável de entrada grau de dificuldade da questão.

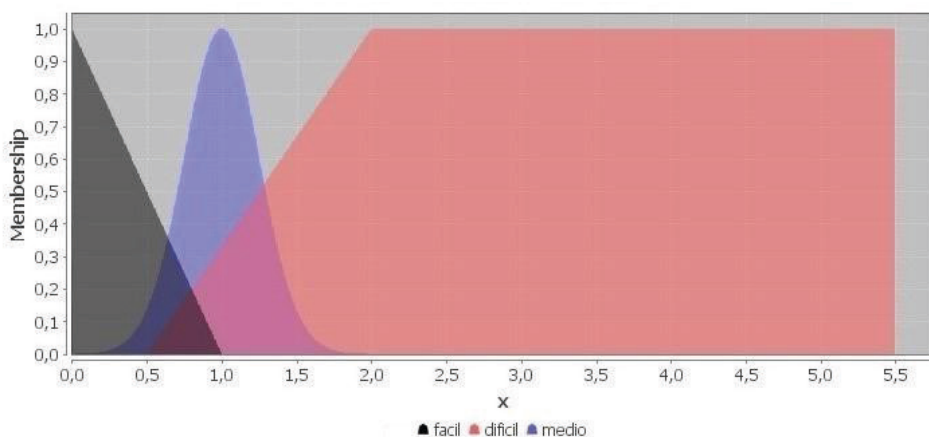



Figura 3: Modelagem da variável de entrada “grau de dificuldade da questão”.

Fonte: própria (2020).

Nesta variável de entrada, foi utilizada uma função triangular para o conjunto fuzzy “fácil”, uma função gaussiana para o conjunto fuzzy “médio” e uma função trapezoidal para

o conjunto “difícil”.

Igualmente, as variáveis de entrada probabilidade de acerto casual da questão e desempenho do aluno na questão foram definidas pelos Códigos 3 e 4, a seguir:

```
FUZZIFY prob_acerto_casual
    TERM baixa := (0,0) (0,1) (0.1,0);
    TERM media := gauss 0.1 0.025;
    TERM alta := (0.1,0) (0.32,1) (0.32,0);
END_FUZZIFY
```

Código 3: Fuzzificação da variável de entrada probabilidade de acerto casual.

Fonte: própria (2020).

```
FUZZIFY desempenho_aluno
    TERM errou := (0,1) (1,0);
    TERM acertou := (0,0) (1,1);
END_FUZZIFY
```

Código 4: Fuzzificação da variável de entrada desempenho do aluno.

Fonte: própria (2020).

As Figuras 4 e 5 representam, respectivamente, as variáveis de entrada probabilidade de acerto casual da questão e desempenho do aluno na questão.

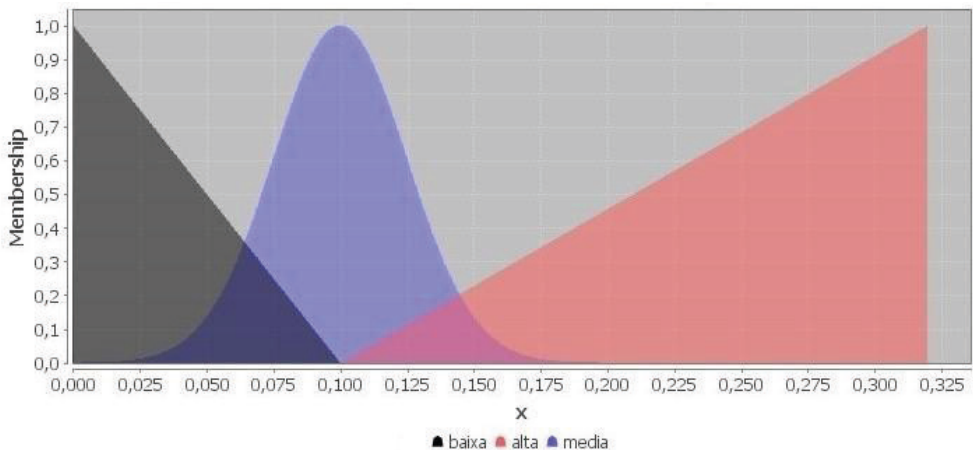



Figura 4: Modelagem da variável de entrada “Probabilidade de acerto casual da questão”.

Fonte: própria (2020).

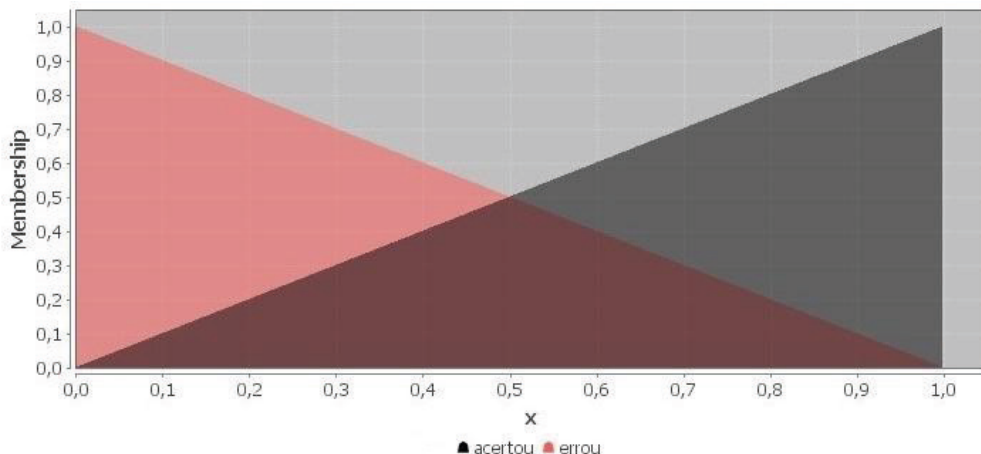



Figura 5: Modelagem da variável de entrada "Desempenho do aluno na questão".

Fonte: própria (2020).

Esses valores de entrada são convertidos em variáveis fuzzy, e em seguida, estas variáveis são submetidas ao processamento da base de regras. A base de regras foi desenvolvida com o auxílio do mesmo especialista em educação matemática que elaborou os itens e consiste de 18 (dezoito) regras. Por restrições de espaço, o código 5 apresenta parte da base de regras:

```
RULEBLOCK No1
    AND: MIN;
    ACT: MIN;
    ACCU: MAX;
    RULE 1: IF grau_dificuldade IS facil AND prob_acerto_casual IS
    baixa AND desempenho_aluno IS errou THEN estado_cognitivo IS
    fraco;
    RULE 2: IF grau_dificuldade IS facil AND prob_acerto_casual IS
    baixa AND desempenho_aluno IS acertou THEN estado_cognitivo IS
    bom;
    (...)
    RULE 16: IF grau_dificuldade IS dificil AND prob_acerto_casual
    IS media AND desempenho_aluno IS acertou THEN estado_cognitivo
    IS excelente;
    RULE 17: IF grau_dificuldade IS dificil AND prob_acerto_casual
    IS alta AND desempenho_aluno IS errou THEN estado_cognitivo IS
    regular;
    RULE 18: IF grau_dificuldade IS dificil AND prob_acerto_casual
    IS alta AND desempenho_aluno IS acertou THEN estado_cognitivo
    IS bom;

END_RULEBLOCK
END_FUNCTION_BLOCK
```

Código 5: Fragmento da codificação da base de regras e término do arquivo .fcl.

Fonte: própria (2020).

A defuzificação da variável de saída estado cognitivo está no Código 6:

```
DEFUZZIFY estado_cognitivo
      TERM fraco := (0,0) (0,1) (1,0);
      TERM regular := gauss 0.75 0.25;
      TERM medio := gauss 1.5 0.25;
      TERM bom := gauss 2.25 0.25;
      TERM excelente := (2,0) (3,1) (3,0);
      METHOD : COG;
      DEFAULT := 0;
END_DEFUZZIFY
```

Código 6: Defuzzificação da variável de saída estado cognitivo.

Fonte: própria (2020).

A figura a seguir é uma representação gráfica das funções de pertinência referentes a variável de saída estado cognitivo do aluno.

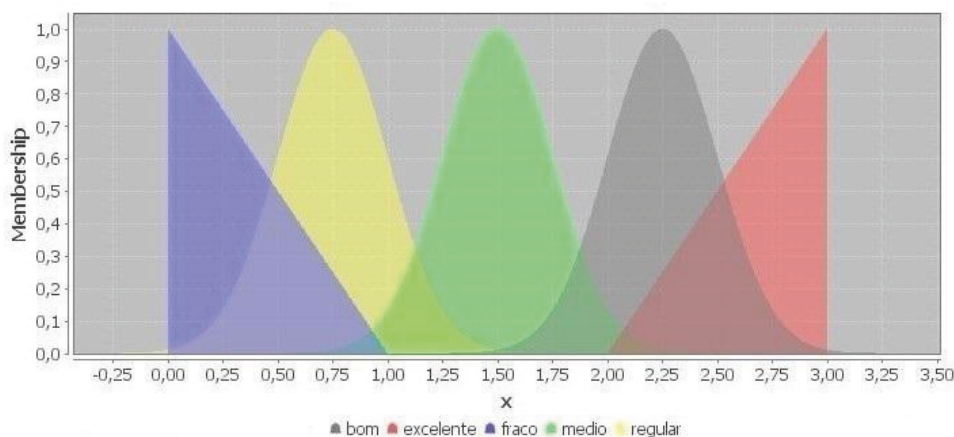



Figura 5: Modelagem da variável de saída "Estado cognitivo do aluno".

Fonte: própria (2020)

A Tabela 1 apresenta os resultados fuzzy e convencional e as questões que cada aluno acertou. Devido às restrições de espaço limitou-se a exibir os dados de seis alunos (id 1 a 6) e apenas da competência de área 1. Os padrões aqui demonstrados ocorrem para os demais alunos e nas demais competências de área.

Identificado r do aluno	Resultado fuzzy	Resultado convencional	Questões acertadas
1	0,89	1	Q3
2	0,49	0	-
3	1,12	1	Q2
4	1,52	2	Q1 e Q3
5	1,74	2	Q1 e Q2
6	0,49	0	-

Tabela 1: Comparativo de resultados do sistema fuzzy e do sistema convencional de 6 alunos avaliando-se a competência de área 1.

Fonte: própria (2020).

5 | DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Analisando os resultados percebe-se que alunos com a mesma quantidade de acertos na competência de área 1 podem apresentar resultados diferentes pela avaliação fuzzy. Isso acontece, por exemplo, com os alunos 1 e 3 que, embora tivessem obtido o mesmo resultado no sistema convencional, pois acertaram uma de três questões (Q3 e Q2, respectivamente), obtiveram resultados fuzzy diferentes: 0,89 e 1,12. O mesmo acontece com os alunos 4 e 5.

Tendo em vista que as questões têm graus de complexidade e probabilidades de acertos casuais diferentes, e que as entradas e a saída do sistema são manuseadas como variáveis linguísticas por uma base de regras que as combinam segundo o raciocínio aproximado do especialista, conclui-se que o resultado do sistema fuzzy modelado incorpora subjetividades inerentes à avaliação diagnóstica que estão presentes no especialista conforme sugere a literatura.

As saídas obtidas pelo sistema fuzzy disponibilizaram um conjunto de resultados considerados mais abrangentes que os escores brutos. Tais resultados levam em consideração outros fatores além do acerto ou erro em cada questão para a obtenção do resultado. Neste estudo os fatores foram grau de dificuldade da questão e a probabilidade de acerto casual, parâmetros estimados pela TRI, e o desempenho do aluno na questão.

Pelo fato de utilizar funções matemáticas para modelar o domínio das variáveis envolvidas, o sistema pôde capturar nuances não alcançadas pela avaliação convencional, possibilitando assim uma avaliação mais assertiva e contribuindo para a avaliação diagnóstica.

6 | CONCLUSÃO

Aplicações educacionais que incorporam soluções computacionais inspiradas em modelos biológicos têm atraído a atenção da comunidade científica global, com resultados relevantes em vasta literatura e brevemente apresentados neste trabalho.

Segundo a teoria clássica de conjuntos, um elemento pertence ou não a um dado conjunto, não havendo valor intermediário de pertinência. Entretanto, no contexto educacional, tal conceito nem sempre pode ser aplicado, pois os limites que separam um conjunto de outro podem não ser precisamente definidos.

A lógica fuzzy, técnica da inteligência computacional baseada na teoria dos conjuntos fuzzy de Zadeh, vem suprir a necessidade de se manusear dados de modo a obter resultados que mais se aproximam do raciocínio impreciso, vago e subjetivo dos seres humanos.

O presente trabalho combinou a utilização da lógica fuzzy, com a teoria de resposta ao item, utilizada para estimar parâmetros que foram utilizados como dados de entrada, para então produzir, como saída do sistema, o estado cognitivo de conteúdos matemáticos inferido para cada competência de área da matemática utilizada pelo ENEM, para cada aluno.

A participação do especialista em educação matemática durante todo o processo de modelagem e desenvolvimento do sistema proposto foi fundamental para o direcionamento das etapas da pesquisa. A escolha pela utilização da linguagem Java e da biblioteca jFuzzyLogic, que implementa o padrão FCL da norma IEC 61131 – 7 foi importante para a produtividade desta etapa, dada a vasta documentação disponível.

A realização de testes do modelo proposto com dados reais de alunos ingressantes nos Cursos de Sistemas de Informação e Engenharia de Sistemas permitiu assim confirmar que a lógica fuzzy, combinada a TRI e visando as competências de área da matemática são capazes de melhorar o processo de avaliação diagnóstica de conhecimentos matemáticos dos alunos avaliados. A validação destes resultados obtidos junto ao especialista se deu por meio de comparações dos resultados obtidos pela lógica clássica e pela lógica fuzzy. Os resultados limitam-se ao contexto declarado e não podem ser generalizados sem ressalvas. Como trabalhos futuros tem-se a aplicação do modelo a outros grupos de alunos e a sua adequação a outras áreas de conhecimento.

Por meio deste modelo, é possível estruturar uma intervenção pedagógica ainda mais assertiva ao apoiar os professores e alunos no direcionamento de conteúdos e atividades adequados ao estado cognitivo em que se encontra cada aluno em determinado momento.

Tal pesquisa tem o potencial de colaborar com a diminuição dos níveis de reprovação e retenção decorrentes dos problemas de aprendizagem de conteúdos matemáticos destes alunos, demonstrando assim que a inteligência computacional é hoje não só uma realidade

presente nos contextos educacionais, mas também uma ferramenta com potencial de transformar os modos de atuar de alunos, professores e gestores em escala global.

REFERÊNCIAS

ARIAS, Richard Arias et al. Avaliação Multidimensional Baseada em Lógica difusa para Ambientes de Ensino Mediado por Computador. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, [S.l.], v. 20, n. 03, p. 74-84, dez. 2012. ISSN 2317-6121. Disponível em: https://www.br-ie.org/pub/index.php/rbie/article/view/1389. Acesso em: 30 mai. 2020. doi:http://dx.doi.org/10.5753/rbie.2012.20.03.74.

BLOOM, Benjamim S. et. al. **Manual de avaliação formativa e somativa do aprendizado escolar.** São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1983.

CHAI, K. C.; TAY, K. M.; LIM, C. P. A new fuzzy peer assessment methodology for cooperative learning of students. **Applied Soft Computing**, v. 32, p. 468–480, 2015. Disponível em:https://doi.org/10.1016/j.asoc.2015.03.056. Acesso em: 15 set. 2019.

CINGOLANI, Pablo; ALCALÁ-FDEZ, Jesús. jFuzzyLogic: a Java Library to Design Fuzzy Logic Controllers According to the Standard for Fuzzy Control Programming. **International Journal of Computational Intelligence Systems**, v. 6, n. 1, p. 61-75, 2013. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/18756891.2013.818190. Acesso em: 20 set. 2019.

COSTA, K. et al. Acompanhamento do estudante em ambientes de aprendizagem utilizando Lógica Fuzzy. In: XXVI CONGRESSO DA SBC, 2006, Campo Grande. **Anais eletrônicos**. Disponível em: https://www.br-ie.org/pub/index.php/wie/article/view/911/897. Acesso em: 20 set. 2019.

GOMES, Hamilton Vinícius. **Proposta de utilização da teoria de resposta ao item na avaliação e melhoria no aprendizado**. 2016, 92 f. Dissertação (Mestrado profissional em Modelagem computacional e sistemas) - Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes), Montes Claros. 2016.

HAYDT, R. **Avaliação do processo ensino-aprendizagem**. 6. ed. São Paulo: Ática, 2002, 160 p.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS (INEP). **Matriz de Referência ENEM**, 2019. Brasília: MEC, 2019. Disponível em: http://download.inep.gov.br/download/enem/matriz_referencia.pdf. Acesso em: 10 out. 2019.

KWOK, R. C. W. et al. Collaborative assessment in education: an application of a fuzzy GSS. **Information & Management**, v. 39, p. 243–253, 2001. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378720601000933. Acesso em: 15 set. 2019.

LEITE, Sérgio Antônio da Silva; KAGER, Samantha. Efeitos aversivos das práticas de avaliação da aprendizagem escolar. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 62, p. 109-134, 2009. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40362009000100006&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 31 mai. 2020.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999, 264 p.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar**: estudos e proposições. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez. 2009, 264 p.

MAMDANI, E. M. Application of fuzzy algorithms for control of simple dynamic plant. **Proceedings of the IEEE**, v. 121, n.12, p 1585–1588, 1974. Disponível em: https://digital-library.theiet.org/content/journals/10.1049/piee.1974.0328. Acesso em: 15 set. 2019.

PAPERT, S. Epistémologie de la cybernétique. In: J. PIAGET (organ.) Logique et connaissance scientifique. **Encyclopédie de la Pléiade**. Paris: Gallimard. p. 822-840, 1967.

PAPERT, S.. **LOGO:** computadores e educação. São Paulo: Brasiliense. 1985, 256 p.

PAPERT, S.. **The children's machine**: rethinking education in the age of the computer. Nova York: Basic Books. 1993, 210 p.

PICARD, R.W. Building an affective learning companion, invited keynote talk. Paper presented at the **International Conference of Intelligent Tutoring Systems**, Taiwan, 2006.

PILETTI, C. **Didática geral**. São Paulo: Ática. 1987. 258 p.

SALEH, I.; KIM, S.. A fuzzy system for evaluating students' learning achievement. **Expert Systems With Applications**, v. 36, p. 6236-6243, 2009. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0957417408004661. Acesso em: 20 set. 2019.

SHEEBA, T.; KRISHNAN, R.. Semantic Predictive Model of Student Dynamic Profile Using Fuzzy Concept. **Procedia Computer Science**, v. 132, p. 1592–1601, 2018. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050918308561. Acesso em: 20 set. 2019.

TAKAKI, Patrícia; HONORATO, Matheus Felipe Paixão; GALDINO, Iuri Patrick Souza. **Modelagem de um sistema fuzzy para avaliação do modelo de oferta de cursos de graduação a distância do CEAD/UNIMONTES**. In. Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão da Unimontes. Anais (on-line). Montes Claros: Unimontes (2019). Disponível em https://www.fepeg.unimontes.br/index.php/anais/91767765-a76b-4bb9-b331-f1d15c8dd370. Acesso em: 15 Mai. 2020.

VICARI, Rosa Maria. Inteligência Artificial aplicada à Educação. In: PIMENTEL, Mariano; SAMPAIO, Fábio F.; SANTOS, Edméa O. (Org.). **Informática na Educação: técnicas e tecnologias computacionais** . Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2019. (Série Informática na Educação, v.4) Disponível em: <https://ieducacao.ceie-br.org///inteligenciaartificial>. Acesso em: 28 set. 2019.

VOSKOGLOU, M.. Fuzzy Logic as a Tool for Assessing Students' Knowledge and Skills. **Education Sciences**, v. 3, p.208–221, 2013. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/272647944_Fuzzy_Logic_as_a_Tool_for_Assessing_Students'_Knowledge_and_Skills. Acesso em: 20 set. 2019.

WILGES, B. et al. Avaliação da aprendizagem por meio de lógica de fuzzy validado por uma Árvore de Decisão ID3. **RENOTE**, v. 8, n. 3, 2010. Disponível em: https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/18053. Acesso em: 18 ago. 2019.

WOOLF, B.; BURLESON, W.; ARROYO, I.; DRAGON, T.; COOPER, D. and PICARD, R. Affect-aware tutors: recognising and responding to student affect. **International Journal Learning Technology**, Vol. 4, Nos. 3/4, p.129–164, 2009.

ZADEH, L.. Fuzzy sets. **Information And Control**, v. 8, ed. 3, 1965. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S001999586590241X. Acesso em: 25 set. 2019.

ZADEH, L.. Fuzzy logic. **Computer**, *v. 21, ed. 4, 1988.* Disponível em: https://dl.acm.org/doi/10.1109/2.53. Acesso em: 25 set. 2019.

CAPÍTULO 24

CONSIDERAÇÕES PARA AS ARTES INTEGRADAS: UMA EDUCAÇÃO PELA ARTE CONTEXTUALIZADA

Data de aceite: 02/09/2021

Data de submissão: 05/08/2021

Aline Folly Faria
Doutoranda - Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Performances Culturais – FCS/UFG
Goiânia – Goiás
http://lattes.cnpq.br/4649255481304876

RESUMO: O presente artigo se propõe a apresentar questões importantes que são condicionais para que a integração do conhecimento e, principalmente, as Artes Integradas aconteçam. São conceitos importantes que interferem na forma de lidar com o conhecimento e na forma de se ver o mundo, interligado ou não. O entendimento deles é de suma importância para desfazer qualquer equívoco sobre a prática integrativa. Assim, apresentamos estes termos de forma elucidativa, ressaltando a integração entre as linguagens artísticas como um processo importante na arte-educação, que proporciona a aprendizagem aprofundada em arte e a educação integral do estudante.

PALAVRAS - CHAVE: Artes Integradas. Arte-Educação. Conceitos Estruturantes.

ABSTRACT: This article proposes to present important issues that are conditional for the integration of knowledge and, mainly, the Integrated Arts to happen. These are important concepts that interfere in the way of dealing with knowledge and the way of seeing the world, interconnected or not. Their understanding is of paramount importance to undo any misconceptions about integrative practice. Thus, we present these terms in an elucidative way, emphasizing the integration between artistic languages as an important process in art education, which provides in-depth learning in art and the student's integral education.

KEYWORDS: Integrated Arts. Art Education. Structuring Concepts.

1 I INTRODUÇÃO

A educação por meio da arte é uma prática considerada envolvente que deve abranger conhecimento e sensibilidade em vários níveis, levando o indivíduo a perceber que a arte é parte necessária ao homem, por ser ele um ser expressivo, estético e racional. Amplia sua ‘bagagem’ de conhecimentos, permitindo que este indivíduo modifique sua realidade.

A arte-educação é uma prática onde o educador, geralmente, tem liberdade para desenvolver sua ação, pois não existe currículo fixo, ou seja, não há uma obrigatoriedade de conteúdos conforme as outras áreas de conhecimento. Sua prática está ligada ao que ele considerar conveniente para cada turma ou indivíduo, dentro da realidade escolar em que vive. Desta forma, a contextualização caminha lado a lado com a realidade e cabe ao professor entendê-las, realizando sua ação por meio dos

diálogos entre ambas.

A arte, por si, está em constante movimento, está globalizada e contextualizada com a realidade do dia-a-dia, acompanhando o homem em sua história, mudanças e comportamentos. Deparamo-nos com conhecimento e arte interligados, que adquirem uma estrutura 'complexa', no sentido do 'que é tecido junto' (MORIN, 2004, p. 14). A necessidade é sair da fragmentação e realizar a integração, a conexão dos conhecimentos; é como tecer uma colcha de retalhos onde o todo é feito das partes e as partes compõem o todo. Segundo Mendonça (2009), o pensamento complexo de Edgar Morin "nos ensina que a parte e o todo estão intimamente ligados e que o somatório das pequenas ações e das interações entre elas, transcende seu aspecto local, podendo produzir efeitos surpreendentes no todo" (MENDONÇA, 2009).

Assim, entendemos por contextualizar o ato de colocar no contexto, "colocar alguém a par de algo, alguma coisa, uma ação premeditada para situar um indivíduo em um lugar no tempo e no espaço desejado, encadear idéias em um escrito, construir o texto, no seu todo, argumentar" (TUFANO, apud FAZENDA, 2001, p. 40).

Toda visão e atitude de um indivíduo originam-se do seu contexto cultural, social, econômico e religioso. É dele que vem sua atitude de interação, contestação e crítica, movimentos que geram caminhos para uma realização dialógica.

Ostrower diz,

> O indivíduo talvez discorde de certas aspirações formuladas pelo contexto cultural; mesmo assim, é desse contexto que ele partirá para a crítica. Podem as aspirações ser frontalmente contestadas, sobretudo quanto a metas de vida e caminhos de realização humana – e em nossa sociedade não faltam exemplos – mas é uma função do contexto e com possibilidades que surgem no contexto, que a contestação se dá. E se dá a partir de formas latentes no contexto (OSTROWER, 2002, p.102).

A atitude de contextualizar gera uma situação em que o indivíduo se olha e olha o mundo em sua volta, criando nele a necessidade de se situar e entender os caminhos que ele percorre. Neste momento, a educação faz o seu papel de orientar e mostrar que existem vários caminhos a serem percorridos e que cada indivíduo pode modificar a sua realidade através do conhecimento.

2 | ARTES INTEGRADAS

Por meio da Integração das Linguagens Artísticas ou Artes Integradas há a possibilidade de desenvolver diferentes formas de aplicação metodológica, do conteúdo, das conexões entre os conhecimentos, fortalecendo as ações de contextualização, conhecimento abrangente e, consequentemente, da sensibilização do indivíduo para consigo, para com arte e para com o mundo.

Compreendemos que a prática integrativa é o caminho para alcançar o conhecimento

abrangente, pois vem ao encontro das necessidades da atualidade, de indivíduos que buscam diferentes conhecimentos onde uma de suas máximas são a interligação e a contextualização. No ensino de artes destacamos a importância da Integração das Linguagens Artísticas, como forma de proporcionar o envolvimento das diferentes linguagens artísticas no processo de formação do aluno, onde ele experiencia vivências integradas, conhece cada linguagem especificamente e as interliga em um tecido de conhecimento contextualizado. Desta forma, o indivíduo desenvolve um olhar abrangente e integrador encontrando em sua expressão caminhos para criar e atuar. A Integração das Linguagens Artísticas (música, artes plásticas, dança e teatro) tem por finalidade integrar o indivíduo nas diferentes linguagens artísticas. Seu foco principal é interligar os diferentes conhecimentos artísticos, apoiados, ou não, em outros conhecimentos como história, português, geografia, entre outros, contextualizando por meio de técnicas, vivências, práticas e criações, uma ideia ou tema à realidade do aluno.

Ao entender que uma prática integrativa permite que o indivíduo caminhe pela complexidade que lhe é inerente, alcançamos o indivíduo em suas necessidades e em sua integralidade. Segundo Morin (2004), o homem tem a necessidade de caminhar pela complexidade (que é a interligação dos conhecimentos, a contextualização, as conexões e as interconexões dentro de seu próprio contexto) tanto por ser ele mesmo um ser complexo (no sentido de que cada indivíduo traz dentro de si um cosmo, que é carregado de sensações, reações e reflexões, o sentir e o pensar se relacionando constantemente), quanto por suas relações com o mundo exterior, como, sociedade e universo. O homem e o conhecimento fazem parte de um contexto complexo (mundo globalizado), cheio de impressões, fatos, acontecimentos que devem ser interpretados e traduzidos constantemente, possibilitando diferentes formas de ver determinado problema, o que exige do indivíduo uma capacidade de análise dialógica.

3 | O PROCESSO

O processo de integração exige um preparo diferenciado tanto da equipe envolvida, quanto da proposta da prática, necessitando a sincronia entre os profissionais (um de cada área) na interligação das linguagens envolvidas, metodologia, flexibilidade, criatividade e abertura às parcerias. Às práticas cabe o desenvolvimento de processos que envolvam vários conhecimentos e diferentes vivências que proporcionem ao aluno um olhar integrado e compreensivo da aula.

É necessária uma disposição dos educadores para tecer conjuntamente os processos que serão desenvolvidos em sala de aula. Sabemos que não se pode ter o total controle da situação ou resultados, mas é importante a flexibilidade diante das idéias, das conexões dos conhecimentos, das respostas dos alunos. Reuniões devem ser realizadas constantemente pelo corpo docente a fim de traçar a finalidade de cada prática, promovendo diálogos

interdisciplinares e, dependendo da profundidade do entendimento de cada educador, a possibilidade de diálogos transdisciplinares. O processo acontece no momento em que, mediado pelos educadores, ocorrem diálogos entre as linguagens artísticas, diálogos entre os educadores e o mais importante, diálogos dos alunos em relação ao processo.

Essa metodologia é uma prática eficaz para alcançar a formação geral do indivíduo, o que é importante para despertar o olhar para o mundo e saber enxergar as conexões existentes e possíveis para realizar diálogos criativos e renovados dentro de cada contexto. Desta forma, a facilidade para (re)agir em uma aula particular, por exemplo, de música será mais espontânea e abrangente, até mesmo com maior facilidade do que aqueles alunos que não possuem essa vivência integrativa.

A finalidade maior é a capacidade de integrar os conhecimentos e, também, apreciar a linguagem, ou técnicas, de cada prática artística.

A partir disso, criam-se outras expectativas como, desenvolver as percepções das relações, realizar conexões e contextualizações, proporcionar um melhor desempenho das atividades artísticas específicas, proporcionar o conhecimento artístico integrado, possibilitar que o indivíduo desenvolva o olhar complexo (MORIN, 2004), dentre outros.

Essa metodologia é importante, pois afeta progressiva e simultaneamente os sentidos do indivíduo de forma integrada, ou seja, o indivíduo é sensibilizado em seu olhar, seu corpo, sua audição e percepção sonora e expressões cênicas. A metodologia envolve, também, percepções mais aguçadas, criação, flexibilidade, abertura para explorar novidades, assim, o conhecimento cresce e cria consistência, permitindo que os alunos tomem novas posturas e novas interações com o mundo.

4 | CONCEITOS PARA A INTEGRAÇÃO

Para uma prática da integração das linguagens artísticas é necessário entender o conceito de integração, pluridisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade. Desta forma, levantamos alguns questionamentos como: é possível haver diálogo entre diferentes conhecimentos ou disciplinas? Pode um físico dialogar com um poeta sem fazer referência a generalidades banais? Existe a possibilidade de realizar conexões entre as linguagens artísticas?

Concordamos com a preocupação dos estudiosos como, Basarab Nicolescu, Pierre Weil, Ubiratan D'Ambrosio e Roberto Crema, sobre o risco da superficialidade nessas relações que podem gerar uma incompetência generalizada no sentido de se adquirir o conhecimento, não compreendendo seus significados e muito menos não fazendo conexões entre os resultados das diversas disciplinas. Destacamos que são dessas conexões que ocorre o estreitamento entre as disciplinas, tão necessário, colaborando para o surgimento da pluridisciplinaridade, da interdisciplinaridade e da transdisciplinaridade.

Antes que seja colocado em prática qualquer um desses aspectos deve acontecer

a integração. A integração é o primeiro passo para alcançar amplitude nas relações com o conhecimento. Segundo Fazenda (1996), a integração é uma etapa para a interdisciplinaridade e esta para a transdisciplinaridade (Ibid, p.40). Ela compara a multi e a pluri como um aspecto de integração, onde há “a justaposição de conteúdos de disciplinas ou a integração de conteúdos numa mesma disciplina atingindo-se quando muito o nível de integração de métodos, teorias ou conhecimentos” (Ibid, p.39). Fazenda (1996) ainda compara a integração com a interdisciplinaridade e diz,

> (...) a integração seria uma etapa anterior à interdisciplinaridade (...). A interdisciplinaridade é fator de transformação, de mudança social, enquanto a integração como fim em si mesma, é fato de “estagnação”, de manutenção do “status quo”. Na integração a preocupação seria ainda com o conhecer e relacionar conteúdos, métodos, teorias ou outros aspectos dos conhecimentos. Neste sentido é que permanecer nela apenas seria manter as coisas tal como elas se apresentam, embora de uma forma mais organizada (FAZENDA, 1996, p. 48).

Para nós, a integração é uma atitude de relacionar e dialogar os conhecimentos. Segundo Fazenda, cada paradigma [pluri, inter, trans (disciplinaridade)] é uma forma diferente de atitude, logo, se para nós, a integração é atitude, assim, os consideramos formas diferentes de integração. A atitude se constitui numa ação que acontece influenciada pela ‘crença’ do indivíduo em alguma dessas formas de integração, podendo aprofundar nos diálogos ou não. Vejamos alguns conceitos.

4.1 Pluridisciplinaridade

A pluridisciplinaridade, segundo Nicolescu (1999), “diz respeito ao estudo de um objeto de uma mesma e única disciplina por várias disciplinas ao mesmo tempo” (Ibid, p.52). O autor cita um exemplo, onde um quadro de qualquer artista pode ser estudado pela ótica da história da arte, em conjunto com a física, a química e a geometria. Há um enriquecimento pelo cruzamento de várias disciplinas, gerando, no conhecimento desse objeto, um aprofundamento por uma contribuição pluridisciplinar.

Desta contribuição percebemos que se trouxe um ‘algo mais’ à disciplina em questão, a história da arte, mas não houve um extrapolar, um ir além, ficando restrita em sua visão, técnicas, sendo que sua finalidade continua dentro de uma estrutura disciplinar, ou seja, se resume nela mesma.

4.2 Interdisciplinaridade

Para Fazenda (2001), a interdisciplinaridade é uma nova atitude diante da questão do conhecimento, de uma atitude de abertura à compreensão de aspectos ocultos e dos aparentemente expressos do ato de aprender, colocando-os em questão.

Ressaltamos que a interdisciplinaridade exige novos olhares na medida em que estimula todos os campos de percepção do ser humano. Dos sentidos, esperamos

o permitir–se vivenciar experiências que fluem dos novos conhecimentos e entender a importância de relacioná-los para se chegar a uma nova síntese. A metáfora que subsidia, determina e auxilia essa ação e efetivação interdisciplinar é a do olhar. Olhar que caminha para todos os lados e para os diversos ângulos de investigação, que vislumbra todas as possibilidades de integração criando e recriando encontros em diversidade.

4.3 Transdisciplinaridade

Este é o responsável pela criação das conexões em redes, por ações dialógicas, pelo rompimento com a territorialização do conhecimento e formação do pensamento sistêmico, onde o todo se relaciona com as partes.

Enfocaremos a transdisciplinaridade como sendo aquilo que ao mesmo tempo está 'entre', 'através' e 'além' das disciplinas, objetivando o entendimento do mundo presente e a unidade do conhecimento. Segundo Nicolescu (1999), é importante dizer que para o pensamento clássico a transdisciplinaridade é um absurdo por não ter um objeto. Já para a transdisciplinaridade, o pensamento clássico não é absurdo, mas é um campo de aplicação limitado.

5 | A NECESSIDADE DE CONEXÕES

É importante considerar que hoje o indivíduo busca a multiplicidade de conhecimentos. O pai de uma criança não a coloca somente em uma escola, onde será alfabetizada. Mas, além de se importar com o que essa escola oferece: aula de xadrez, inglês, música, dança, robótica, artes, teatro, informática, Educação Física, dentre outras, ele se preocupa com o que o filho fará depois da escola e, logo no começo dos semestres, escolhe uma atividade, ou várias.

Assim, em que momento, dentro desta agitação de tantos campos de conhecimento, a criança assimilará o que lhe é proposto desencadeando uma rede de conhecimento, se todos esses campos e processos ainda acontecem de forma fragmentada? A visão do educador deve ir além da sala de aula, confrontando o aluno com suas realidades e contextos, aproximando-o dos diálogos que possam existir em seus campos de conhecimento. Produzir diálogos onde se relacione o que a criança traz consigo gera um processo em espiral, onde tudo está relacionado, permitindo que o olhar deste indivíduo seja contextualizado.

É evidente a necessidade de conhecimento, um conhecimento amplo e abrangente. Conhecimentos que dialogam entre um e outro lugar que possibilitem ao indivíduo formar um novo lugar, um entre-lugar. Esse é o espaço de suas próprias relações e conclusões. Assim, o educador que trabalha com a interdisciplinaridade deve saber o tempo de espera[1],

---

1 O tempo da espera é um tempo de leveza que requer paciência e sabedoria, pois é o tempo da maturidade. Na educação o tempo da espera é constante, o educador deve estar ciente de que o aluno necessita do tempo de espera/amadurecimento dos conhecimentos, tornando-os seus e utilizando-os da melhor forma em sua construção de um projeto de vida (FARIA, 2009, p. 31).

onde cada indivíduo encontra seu eixo norteador, amadurecendo e aprofundando em suas relações.

Mas para que esse tipo de relações aconteça, é necessário termos um pensar e atitudes diferenciadas, abrangentes, que vão além do que é proposto, que admitam conexões com outras áreas e outros campos de conhecimentos.

Para tanto, o profissional que está à frente deve se conscientizar que, para que ocorram essas relações em seus alunos, elas devem primeiro acontecer de forma clara com ele mesmo. Ou seja, ter uma atitude interdisciplinar, onde ocorram atitudes de reciprocidades que impelem as trocas e diálogos - diálogos com idênticos, com anônimos, ou consigo mesmo.

Em primeiro lugar, o educador deve saber inter-relacionar as diversas possibilidades do conhecimento e entender a necessidade que seu aluno possui desse tipo de aprendizado. O ato de inter-relacionar o conhecimento exige do educador uma atitude diferenciada que revele o conhecimento de forma atraente e renovado por causa de sua complexidade, desta forma, o uso da criatividade será um facilitador dentro de sua prática. Nela, o educador encontrará a melhor metodologia que atenda aos anseios de cada indivíduo em formação.

Ter essa postura é entender que sempre será trabalhado de forma "entre", pois é este o significado do prefixo inter da palavra interdisciplinaridade. Incluímos também, o prefixo trans, de transdisciplinaridade, sendo que é o que está ao mesmo tempo "entre", "através" e "além" das diferentes disciplinas. Assim, o olhar do educador estará além da simples disciplina, da simples educação musical, da simples educação artística, envolvendo o aluno num mundo maior de percepções que possibilite novos entendimentos e aprofundar em novas concepções.

A preocupação do professor deve ser a de permitir uma arte-educação, uma educação musical, onde ocorra uma visão verticalizada, ou seja, uma visão profunda da realidade e dos conhecimentos. Esta visão acontece quando olhamos as relações entre os pontos da espiral. Quando vemos o 'entre', 'através' e 'além' das fronteiras disciplinares conseguimos relacionar e aprofundar os vários conhecimentos.

6 I INTERDISCIPLINARIDADE X POLIVALÊNCIA

É importante ressaltarmos que para trabalhar com a interdisciplinaridade não é necessário trabalhar no coletivo. Citamos Jantsch e Bianchetti,

> "(...) À ideia de que somente é possível ser interdisciplinar em grupo, contrapomos a de que a sós também é possível. Um grupo pode ser mais homogêneo e superficial que o indivíduo que busca recursos de várias ciências para explicar determinado processo. São bons exemplos as obras de Marx, Piaget, Gramsci, Weber, Florestan, Fernandes e outros (...)" (JANTSCH; BIANCHETTI apud GUIMARÃES, 2002, p.15).

Destacamos que há uma diferença entre a prática e o pensar a partir da ideia

apresentada. Da prática, entendemos como sendo uma educação sem reflexões, mecânica. Do pensar, entendemos como uma educação reflexiva, abrangente. Desta forma, partimos para uma reflexão sobre a interdisciplinaridade em seu começo e sua essência epistemológica sendo fundamental para entendermos a educação brasileira contemporânea e não só o ensino de arte.

Para educar as emoções não é necessária uma submissão à irracionalidade, mas sim, preparar indivíduos que sejam capazes de tornar suas emoções inteligíveis para si próprios e para os outros.

A Interdisciplinaridade e a Polivalência são duas idéias totalmente diferentes.

Assim, a primeira parte da idéia do pensamento, integrar o pensar e buscar um conhecimento interpretativo amplo e necessário de outras áreas de conhecimento, como conhecimento e como forma de embasamento teórico e subsídio para ampliar sua disciplina. A segunda, parte da prática, da superficialidade, atitude não reflexiva, onde uma pessoa com uma formação determinada ministrará aulas de outras disciplinas, nas quais ela não está habilitada para atuar. Professores de Artes Plásticas dando aula de Teatro, por exemplo. Portanto, o que defendemos e buscamos como nossa prática é a busca por novos caminhos de diálogo para um determinado objeto de conhecimento contribuindo para o desenvolvimento do aluno. Um educador pode ter um olhar interdisciplinar e buscar, desta forma, novas atitudes para enriquecer as relações entre o conhecimento e seus alunos na sua disciplina, visto que não é sempre que se tem a possibilidade de trabalhar em equipe, ou por não ter pessoas dispostas ou por não ter pessoas capacitadas no seu meio. Mas isso não quer dizer que ele terá outra prática além de sua formação. As novas atitudes têm o objetivo de capacitar as relações, trazendo um renovo e criatividade em suas reflexões e práticas.

Ao falar de integração devemos pensar em interdisciplinaridade que, de pronto, remete à palavra síntese, todas as vivências ligadas entre si. A ideia de integração no campo da educação vai muito além da proposta de relação entre as disciplinas. A síntese, consequência da interdisciplinaridade, desenvolve um processo de pensamento no indivíduo que o torna capaz de, frente a novos objetos de conhecimento, encontrar uma nova composição – síntese. Assim, a integração do conhecimento e das linguagens artísticas será sempre tentativa, nunca terminal, e o método analítico–sintético, portanto, o eixo em torno do qual a interdisciplinaridade se realiza (BARBOSA, 1984, p. 71).

7 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A integração é um processo diferenciado, porque exige do indivíduo uma percepção sistêmica diante da conexão das artes. A percepção está totalmente ligada à contextualização de cada conhecimento e processo, permitindo que o olhar veja, através da vivência das Artes Integradas, que as linguagens artísticas não se separam, não se

isolam, não caminham independentes, mas formam uma rede interligada e dinâmica entre conhecimentos e contextos que ampliam o olhar do indivíduo. A integração das artes não aceita uma prática embasada por currículos incoerentes, desconectados ou conhecimentos fragmentados, mas, sim, por uma prática embasada em diálogos que, constantemente, inter-relacionam os princípios ordenadores de cada linguagem, e os conhecimentos gerais correspondentes a cada assunto. Sobre os princípios ordenadores, entendemos que são os pontos que são idênticos entre as linguagens artísticas. Assim, citamos Ostrower (1990),

> (...) Tudo o que foi dito sobre música também poderia ser dito sobre as artes plásticas. Os termos concretos das duas linguagens são inteiramente diferentes, porém os princípios ordenadores são análogos. E, em ambas, o movimento é portador das estruturas formais. No movimento, se fundem indissolúveis, as categorias básicas de nosso ser: que são o espaço e o tempo, um induzindo a existência do outro; os espaços expandindo-se ao longo do tempo e o tempo transcorrendo através da percepção da dimensão espacial (OSTROWER, 1990, p. 38).

Ao integrar busca-se alcançar relações profundas entre os conhecimentos, incluindo o conhecimento da existência humana, potencializando novas relações que estão por vir. É dinâmica, é exigente, é abrangente. A integração eficaz é aquela que contextualiza, que é criativa, permitindo construções e desconstruções de idéias e pensamentos, que geram novos olhares, promovendo diferentes possibilidades de solução para um mesmo problema.

Ao desenvolver uma prática através desse pensamento, concordamos com o pensamento complexo de Morin, (2003; 2004). Ressaltamos que a "complexidade é a união entre unidade e a multiplicidade", ou seja, "há um tecido interdependente, interativo e interretroativo entre o objeto de conhecimento e seu contexto, as partes e o todo, o todo e as partes, as partes entre si" (MORIN, 2003, p. 38). O pensamento complexo integra os conhecimentos, os contextos e, se vivenciado dentro desta amplitude, abrange e promove a inteligência geral do indivíduo, abrindo espaços para que ele se situe e encontre diferentes caminhos para perceber, entender e agir neste mundo globalizado. A inteligência geral é necessária para a construção do conhecimento no contexto, no global e no complexo que tanto a integração exige e, quanto maior é a capacidade do indivíduo de utilizar a inteligência geral, maior é sua competência de tratar dos problemas essenciais.

Assim, é importante ressaltar que há uma contribuição por parte de todos os envolvidos na prática para o desenvolvimento do processo e que em todo o tempo é necessário um vínculo de parcerias, sendo que essas colaborações geram flexibilidade, vida e abrangência à realização da integração. Integrar é troca, significa ter uma mente aberta para dialogar com o outro e dialogar juntos para um bem comum, o conhecimento.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Ana Mae. *Arte-Educação*: conflitos/acertos. São Paulo: Ed. Max Limonad Ltda, 1984.

FARIA, Aline Folly. *Artes Integradas* [manuscrito]: características das práticas desenvolvidas em escolas de Goiânia / Aline Folly Faria. Dissertação de Mestrado – EMAC – UFG - 2009. 177 f.: il., color.

FAZENDA, Ivani C. A.(org.) *Dicionário em construção*: Interdisciplinaridade. São Paulo: Cortez, 2001.

GUIMARÃES, Flávio Romero. Um novo olhar sobre o objeto da pesquisa em face da abordagem interdisciplinar. In: FERNANDES Aliana; BRASILEIRO, Maria do Carmo Eulálio; GUIMARÃES, Flávio Romero (Orgs.). *O fio que une as pedras*: a pesquisa interdisciplinar na pós-graduação. São Paulo: Ed Biruta, 2002. p.13-25.

MENDONÇA, Tereza. *Pensamento Complexo*. Disponível em: http://www.iecomplex.com.br/pensamento_complexo.pdf Acesso em: 17/01/09.

MORIN, Edgar. Terra Pátria / Edgar Morin e Anne Brigitte Kern / traduzido do francês por Paulo Neves da Silva.-Porto Alegre: Sulina, 1995. 192p. Representação e Complexidade / Candido Mendes (org.). Enrrique Larreta (ed.) - Rio de Janeiro: Garamond.2003, 248p.

MORIN, Edgar. *A cabeça bem – feita*: repensar a reforma, reformar o pensamento. Tradução de Eloá Jacobina. 9. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

NICOLESCU, Basarab. *O manifesto da transdisciplinaridade*. Tradução de Lúcia Pereira de Souza. São Paulo: TRIOM, 1999.

OSTROWER, Fayga. *Acasos e criação artística*. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

CAPÍTULO 25

EDUCAÇÃO NA CONTEMPORANEIDADE: UM ENFOQUE FOUCAULTIANO SOBRE ADMINISTRAÇÃO ESCOLAR E QUALIDADE DA EDUCAÇÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Data de aceite: 02/09/2021

Damião Amiti Fagundes
Doutorando do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu da Universidade San Carlos, Asuncion-PY.
Mestre em Ciências da Educação pela Universidad San Carlos (PY), professor da Secretaria de Educação do Estado do Espírito Santo (SEDU), licenciatura em Pedagogia pela Universidade Federal do do Rio de Janeiro (UNIRIO), licenciatura em Geografia e Ciências Sociais, pela Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES), licenciatura em História e Estudos Sociais pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Alegre-ES (FAFIA-ES)

RESUMO: O desacerto da Educação Contemporânea, em geral é fruto de políticas educacionais que impactam a vida da classe trabalhadora e busca a educação de qualidade. Com a Lei de Diretrizes e Bases (LDB), de 1996, a educação brasileira foi universalizada, mas, o grande flagelo que perpassa a educação, ainda é uma qualidade total. Visando fazer uma análise sobre a educação pública, no Estado do Espírito Santo, nos últimos anos, a partir da perspectiva filosófica foucaultiana, a temática se buscou um estudo de cunho documental bibliográfico, fundamentado no pressuposto metodológico qualitativo, que objetiva entender os obstáculos que impedem uma efetiva educação de qualidade, e gestão escolar participativa atuante junto a comunidade escolar. Portanto foi possível vislumbrar um futuro esperançoso para essa educação, e seja construída em políticas públicas na perspectiva de efetivação por uma educação para todos e inclusiva.
PALAVRAS - CHAVE: Educação. Foucault. Gestão Escolar. Qualidade.

ABSTRACT: The failure of Contemporary Education, in general, is the result of educational policies that impact the life of the working class and seek quality education. With the Law of Directives and Bases (LDB), of 1996, Brazilian education was universalized, but the great scourge that pervades education is still a total quality. Aiming to analyze public education in the State of Espírito Santo in recent years, from the philosophical perspective of Foucault, the theme was a study of a bibliographic documentary nature, based on the qualitative methodological assumption, which aims to understand the obstacles that impede an effective quality education, and participative school management working with the school community. Therefore, it was possible to envision a hopeful future for this education, and to be built in public policies in the perspective of effective for an education for all and inclusive.
KEYWORDS: Education. Quality. Foucault. School management.

1 I INTRODUÇÃO

Quando se pensa em educação na contemporaneidade, direciona-nos a prognosticar sobre alguns problemas que refletem na Gestão Escolar, como a evasão escolar, baixa remuneração dos professores, defasagem de idade por ciclo escolar dos educandos, altos índices de repetência dos educandos na Educação Básica, e a qualidade da educação disponibilizada em um mundo cada vez mais digital, com avanço do conhecimento e da informação.

Por meio da Lei de Diretrizes e Bases, de 1996, a educação no Brasil foi universalizada, e com auxílio de programas que nem a bolsa família, foi um incentivo para as famílias da classe trabalhadora permanecerem com seus filhos nas escolas. Essa realidade pode ser corroborada com os dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. (INEP,2019), pois evidenciam que o Brasil ficou em uma situação lastimável em relação a outras nações nos dados da qualidade da educação.

Nas pesquisas do último, Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA, 2018) revelam que: [..]", revela que 68,1% dos estudantes brasileiros, com 15 anos de idade, não possuem nível básico de matemática, o mínimo para o exercício pleno da cidadania. Em ciências, o número chega a 55% e, em leitura, 50%." [...].

Em análise desse dados é possível perceber que a qualidade da educação, mesmo com investimento em metodologias ativas, ainda se encontra estagnada desde 2009, visto que, necessita de políticas educacionais mais eficientes que combatam a repetência, e apoiem a permanência dos educandos, na instituição de esferas federais, estaduais e municipais.

O Estado do Espírito Santo, por estar em quarto lugar no ranking dos estados que mais investe em educação, na Região Sudeste, obteve relativa melhora, conforme os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), de 2010, e do Diagnóstico da Educação, de acordo com o Plano Estadual da Educação do Estado do Espírito Santo, em que [...] "registra-se crescente melhoria na taxa de alfabetização da população de 15 anos ou mais, passando de 11,5 em 2001 para 6,4% em 2011[...] (ESPIRITO SANTO, 2010, p. 05).

Os dados são enfáticos em evidenciar que apesar dessa qualidade na educação no estado, ainda se faz necessário repensar em referência ao atual modelo de políticas públicas, para educação no Brasil que investe mais na Educação Superior, e menos na Educação Básica.A Educação de Tempo Integral é colocada como alternativa, para a qualidade total no sistema educacional, todavia, quando se refere a Gestão Escolar, observa-se que ainda é feita por indicação do macro poder, mesmo os candidatos passando por um processo seletivo, porém, a palavra final é dos representantes dos estados.

Assim sendo, procura-se entender sobre o atual modelo educacional, fundamentando-se nas ideias do Filósofo, Michel Foucault, que contribuiu para a Filosofia,

as Ciências Históricas, mas se pensar em referência sobre as relações de poder, nas esferas institucionais do sistema educacional.

2 I EDUCAÇÃO E GESTÃO ESCOLAR: PERSPECTIVAS FOUCAULTIANA PARA UMA EDUCAÇÃO DE QUALIDADE TOTAL.

As transformações sociais econômicas e políticas ocorridas no mundo na contemporaneidade, é fruto do processo da globalização em que se vive desde a segunda metade do século XX, percebe-se que a educação brasileira continua calcada no modelo Prussiano Educacional do século XIX.

Esse modelo detém as características do professor como centro do saber e os alunos sentados em cadeiras enfileiradas recebendo os conhecimentos passivamente, embora em alguns lugares isolados novas práticas educacionais têm emergido, para mudar esse paradigma tradicional de escola.

Nesse sentido, Foucault, em sua obra Microfísica do Poder, alerta-nos sobre o modelo biocontrolador das escolas disciplinares, por um poder hegemônico.

> Eu não disse que era a contradição fundamental. Eu quis dizer que a burguesia via na sedição o perigo principal. E assim que a burguesia vê as coisas; o que não quer dizer que as coisas se passarão como ela teme e que a junção do proletariado e de uma plebe marginal iria provocar a revolução. Concordo em grande parte com o que você acaba de lembrar a propósito de Engels. Parece, com efeito, que no fim do século XVIII e no principio do XIX, a criminalidade foi percebida pelo próprio proletariado como uma forma de luta social. Quando se chega à associação como forma de luta, a criminalidade não tem mais exatamente este papel; ou melhor, a transgressão das leis, a inversão provisória individual da ordem e do poder que a criminalidade constitui não pode mais ter a mesma significação nem a mesma função nas lutas. E preciso notar que a burguesia, obrigada a recuar perante essas formas de associação do proletariado, fez tudo o que pôde para desligar esta força nova de uma fração do povo considerada como violenta, perigosa, sem respeito pela legalidade, disposta por conseguinte à sedição. Dentre todos os meios utilizados, houve alguns muito vastos (como a moral da escola primária, esse movimento que fazia passar toda uma ética através da alfabetização, a lei sob a letra), houve alguns muito reduzidos, de minúsculos e horríveis maquiavelismos (enquanto os sindicatos não possuíram personalidade jurídica, o poder esforçou−se por introduzir em seu seio elementos que um dia fugiam com o cofre; era impossível aos sindicatos prestar queixa; daí a reação de ódio contra os ladrões, desejo de ser protegido pela lei, etc.) (FOUCAULT, p. 34, 1984).

Com base nos estudos de Foucault (1984), e também realizando uma reflexão fundamentada nas ideias de Lourenço Filho (2007), essa conjuntura do sistema de educação tradicional faz parte de uma visão metódica de ação interacional que se presencia na educação, fruto de algumas imposições de modelos elitistas burgueses que desde os tempos coloniais excluiu, e não inclui o diferente.

Por conseguinte, a Gestão Democrática é fundamental para se rever a educação para o século XXI. O Filósofo Foucault nos direciona a entender o sistema educacional implementado no Brasil, fruto de uma desvalorização da educação. Ressalta-se na historiografia de Foucault várias contribuições.

> É bom lembrar que Foucault não se pretendeu historiador, embora poucos tenham demonstrado um sentido histórico tão forte quanto ele. Afinal, muito antes do sucesso da "história cultural", o filósofo insistia na idéia nietzscheana de que "tudo é histórico", e portanto de que nada do que é humano deve escapar ao campo de visão e de expressão do historiador. Além do mais, se não podemos afirmar que objetos como loucura, prisão, instituições disciplinares, corpo e sexualidade ganharam visibilidade histórica apenas a partir de seus trabalhos, não há como negar a importância de um autor que, em pleno apogeu da classe operária, dos temas da Revolução e da Social History, de filiação marxista, deslocava o foco para as "minorias", para as margens e para os Annales. Pensemos nos inúmeros desdobramentos das produções acadêmicas suscitadas desde então em função das problematizações foucaultianas, não apenas no Brasil. Fundamentalmente, Foucault projetou luz sobre campos até então ignorados pela historiografia - seja por serem considerados como "perfumarias" remetendo à superfície da superestrutura, seja simplesmente por nem sequer serem percebidos como capazes de serem historicizados - e criou expressões capazes de traduzi-los e pensá-los. É verdade que muitos destes campos e temas históricos também foram projetados por outras correntes históricas, a exemplo do conceito de cotidiano, mas não há como negar a importância que ganharam a partir dos procedimentos teóricos e metodológicos praticados por ele, a exemplo da noção da positividade do pode (RAGO, 1995, p. 70).

No campo educacional não foi diferente dos anos 90, no século XX até a atualidade, pois, as teorias de Foucault continuam atuais, em consonância com o modelo de escola disciplinada que se detêm, faz parte da legitimação do poder do estado, sobre a constituição das políticas educacionais e das próprias diretrizes curriculares, parâmetros para a elaboração curricular, que diretamente terá seu impacto na sala de aula.

Com base nessa assertiva, no artigo do Aquino apresenta de maneira detalhada, o levantamento das influências do pensamento de Foucault, no campo do conhecimento em todas as áreas.

> Os campos subdisciplinares mais atravessados pelo olhar dos pesquisadores vão desde aqueles do ensino universitário, da educação infantil e de jovens e adultos, passando pelo da história da educação, chegando até o ensino de matemática, de filosofia, de educação física e de ciências/biologia. Já no que se refere ao universo discursivo da área educacional, em termos mais paradigmáticos, foram alvo de atenção dos pesquisadores: as ideias pedagógicas, os estudos curriculares, a política/legislação educacional, a formação docente e geral, bem como a própria pesquisa em educação e os mecanismos em torno do ato de escrever (AQUINO, 2018, p. 66).

Como nos alerta Aquino (2018), a relevância das universidades na produção do conhecimento e na formação docente, no pensamento foucaultiano, percebe-se que não

existe política educacional neutra, e sim uma relação de mecanismo de poder.

> Poder e saber, como dois lados do mesmo processo, entrecruzam-se no sujeito, seu produto concreto. Não há relação de poder sem a constituição de um campo de saber, nem saber que não pressuponha e não constitua relações de poder. Foucault, em vez de considerar que só há saber na ausência de relações de poder, considera que o poder produz saber (MOREIRA, 2005, p. 312).

Entretanto, a educação contemporânea embora calcada no modelo tradicional, o pensamento foucaultiano aparece como alternativa, para novas mudanças em consonância com a corrente de pensamento de Veiga-Neto e Rech (2014, p. 71):

> Todos sabemos o quanto o “efeito Foucault” foi e continua sendo importante, na pesquisa educacional, no Brasil e mundo afora. Há pelo menos três décadas, tem crescido a produção bibliográfica no campo em que a Educação se vale dos Estudos Foucaultianos para descrever, analisar e problematizar suas próprias políticas e práticas e os correlatos discursos pedagógicos.

O pensamento foucaultiano mostra que a relação de hierarquia de poderes está permeada nas instituições educacionais, em que o gestor reproduz o pensamento burguês educacional, legitimado pelo poder coercitivo do estado. Para Peters e Besley (2008), aponta que tem que avançar com a mobilização das forças dos trabalhadores da educação, para mudar esse paradigma que cristaliza a educação.

Portanto, educar é um ato político, dizia Freire (1996), em sua obra Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. ”Onde propõem uma educação alinhada com a participação popular.

> A liberdade amadurece no confronto com outras liberdades, na defesa de seus direitos em face da autoridade dos pais, do professor, do Estado. É claro que, nem sempre, a liberdade do adolescente faz a melhor decisão com relação a seu amanhã. É indispensável que os pais tornem parte das discussões com os filhos em torno desse amanhã. Não podem nem devem omitir-se mas precisam saber e assumir que o futuro é de seus filhos e não seu. É preferível, para mim, reforçar o direito que tem a liberdade de decidir, mesmo correndo o risco de não acertar, a seguir a decisão dos pais. É decidindo que se aprende a decidir (FREIRE, 1996, p. 55).

Fundamentado nas assertivas acima, pode-se dizer que a liberdade do professor em escolher seus conteúdos, para serem trabalhados em sala de aula é um ato de poder, considera-se o mediador e formador de opinião, em que poderá alterar de maneira significativa o que sistema de poder impõe, com atitudes às vezes rebeldes, revendo sua práxis educativa.

Vale ressaltar, que não se pode deixar de comentar que a educação de qualidade faz parte da administração escolar, ou seja, tem significado fundamental nas unidades escolares. Assim sendo, convergindo com o pensamento de Lourenço Filho (2007), uma administração escolar deve ser eficaz na estruturação de uma política educacional onde a relação família e escola seja uma parceria de sucesso.

Portanto, na administração escolar, a equipe de gestores deverá buscar, efetivar a sua gestão com base nesses pilares fundamentais para o desenvolvimento do ensino e da aprendizagem que são a família e a escola. Por conseguinte é o resultado de uma educação efetiva e colaborativa, em que algumas barreiras poderão ser sobrepostas com a integração da comunidade no ato educativo.

A escola é o espaço de excelência para as grandes mudanças, mesmo vivenciando esses tempos de crises, de desvalorização, e às vezes de desconstrução da educação pública no Brasil.

> De qualquer modo, o desenvolvimento das relações entre cada escola e as necessidades da comunidade próxima, ou aquela a que mais diretamente deva servir, é matéria pacífica. Novas atividades curriculares e extracurriculares para isso se têm criado, com a multiplicação de instituições peri-escolares. Para maior esclarecimento das relações dos estabelecimentos de ensino com as questões de ordem regional e nacional, têm-se por igual criado novas formas de atividades administrativas, inclusive comissões e juntas consultivas, constituídas de representantes de empresas econômicas, que possam bem opinar sobre as perspectivas do mercado de trabalho e novas exigências que imponham a cursos e programas de ensino (LOURENÇO FILHO, 2007, p. 64).

3 | POLÍTICAS EDUCACIONAIS NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO: UM ROMPIMENTO DE PARADIGMAS?

No Estado do Espírito Santo, assim como em grande parte dos demais estados da Unidade da Federação, enfrenta momentos de reestruturação em seu modelo educacional, em que a educação integral é vista como solução, para melhor qualidade educacional ofertada para a classe trabalhadora.

Entretanto, com mais de 400 unidades escolares e milhares de alunos em uma rede complexa, que através de investimentos buscam uma educação digital, consegue-se a efetivação de uma educação com equidade e inclusiva.Os esforços são muitos, apesar disso, ainda surgem problemas de baixos salários, escolas sucateadas, e uma gestão que não é escolhida pela participação da comunidade, mas através do processo seletivo em que os setores do poder estatal e seleciona seus gestores.

O foco é uma educação em que prevalece a meritocracia, as unidades escolares que apresentam maior índice de rendimento, os professores recebem bônus salarial como incentivo pelo desempenho dos alunos e educadores, conforme pode ser constatado no *site* do Governo do Estado, que diz como bônus, o desempenho é pago através do aferimento: "[...] do Programa de Avaliação da Educação Básica do Espírito Santo (PAEBES) [...]" (Site da Secretaria de Educação do Estado do Espírito Santo,2021).

Outra alternativa para proporcionar uma educação de qualidade, a Secretaria de Educação do Estado do Espírito Santo, implementou através do currículo estadual, concebendo como estudo os pilares para o desenvolvimento das habilidades e competência, como pode ser visto na Figura 01, a mandala de matriz de competências, que norteiam o

trabalho de ensino aprendizagem das escolas da rede estadual de ensino.

À vista disso, objetivando desenvolver um educando que seja protagonista da sua história de vida, e um sujeito histórico que utilize os conhecimentos aprendidos na educação formal, como um articulador de novos saberes para seu dia a dia no futuro. Essa proposta é contemplada pela nova reforma, normatizada pelo Governo Federal, a partir de 2017, com a promulgação da lei do novo Ensino Médio.

FIGURA 01: Matriz de Saberes

Fonte: Currículo do Estado do Espírito Santo, ano.

Por fim, ainda se tem que lutar e esforçar-se para a educação de qualidade, considera-se um desafio no Estado do Espírito Santo e no Brasil, país de dimensões continentais de diversidades e disparidades educacionais.

Na Figura 02, mostra o organograma que norteia a visão do Governo do Estado do Espírito Santo, no que tange ao modelo da Gestão Democrática, que na prática os gestores não são escolhidos pela comunidade escolar, porém, por um processo seletivo organizado pela Secretaria de Estado da Educação do Espírito Santo, realizada através do edital para professores efetivos da rede, e entrevistas em que são pontuados os parâmetros definidos pelo presente edital.

Figura 02: Mapa estratégico da Gestão Administrativa Educacional do ES.

Fonte: *Site* da SEDU(2021).

Salienta-se que não se pode perder de vista que uma educação de qualidade, perpassa por efetivas políticas educacionais mais efetivas, para se pensar em especial na educação direcionada para a classe trabalhadora, que é a mais prejudicada, e a educação é uma evidência de esperança para o futuro promissor.

> Além de informação, a maioria das escolas também se concentra demasiadamente em prover os alunos de um conjunto de habilidades predeterminadas, como a de resolver equações diferenciais, escrever programas de computador em C++, identificar substâncias químicas num tubo de ensaio ou conversar em chinês. Mas, como não temos ideia de como o mundo e o mercado de trabalho serão em 2050, na realidade não sabemos de quais habilidades específicas vamos precisar. Podemos estar investindo muito esforço para ensinar as crianças como programar em C++ ou como falar chinês para descobrir em 2050 que a IA pode programar softwares muito melhor que humanos, e que um novo aplicativo de tradução do Google o habilita a conduzir uma conversa num mandarim, cantonês ou hakka quase impecáveis, mesmo que você só saiba dizer “Ni hao” (HARARi, 2018, p. 312-313).

4 I CONCLUSÃO

Não existe receita mágica para uma educação de qualidade, efetivamente democrática, contudo, acredita-se que se vive em tempos de crises e cortes de verbas no setor educacional, pois as instituições privadas estão cada vez mais ganhando espaços, no campo da luta de poder na educação.

Como enfatiza o pensador e educador, Paulo Freire, a educação é um ato político, em toda sua estrutura e ressignificações, seja pela educação formal ou informal. Assim sendo, como educadores, a meta é continuar lutando, por uma educação pública de qualidade e para a classe trabalhadora, que na maioria estão inseridos nos bancos escolares da rede educacional do Ensino Básico.

No Ensino Superior, como apresentam algumas pesquisas a equação da educação pública e investimentos, são maiores do que na Educação Básica, e com a presença da classe mais abastada em seus bancos escolares universitários.

Enfim, considera-se que este trabalho, fica em aberto para novas e possíveis reflexões, nas dimensões das políticas educacionais, objetivando uma educação de qualidade e uma gestão democrática, como pilares inalienáveis, para uma educação do século XXI.

REFERÊNCIAS

AQUINO, Julio Groppa. **Foucault e a Pesquisa Educacional Brasileira, Depois de Duas Décadas e Meia**.Educação & Realidade, Porto Alegre, v. 43, n. 1, p. 45-71, jan./mar. 2018.Disponível em: https://www.scielo.br/j/edreal/a/QYCd5S8cs78Qgw5yhv6C34c/?lang=pt. Acesso em: 01 agos. 2021.

BRASIL. INEP. 2019. **Pisa 2018 revela baixo desempenho escolar em leitura, matemática e ciências no Brasil**. Disponível em: http://portal.inep.gov.br/artigo//asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/pisa-2018-revela-baixo-desempenho-escolar-em-leitura-matematica-e-ciencias-no-brasil/21206#:~:text=Dezembro%20de%202019.,Pisa%202018%20revela%20baixo%20desempenho%20escolar%20em,matem%C3%A1tica%20e%20ci%C3%AAncias%20no%20Brasil&text=A%20edi%C3%A7%C3%A3o%202018%2C%20divulgada%20mundialmente,o%20-exerc%C3%ADcio%20pleno%20da%20cidadania.. Acesso em: 01 ago. 2021

BRASIL. INEP. 2019. **Plano Estadual de Educação Comissão de Elaboração e Acompanhamento do Plano Estadual de Educação Diagnóstico da Educação do Estado do ES-Aspectos econômicos e sociais do Estado do Espírito Santo**.Vitória, 2010. Disponível em: http://portal.sedu.es.gov.br:83/PDFs/DIAGNOSTICO.pdf. Acesso em 01 ago. 2021.

BRASIL. INEP. 2019. **Governo envia Projeto de Lei para garantir pagamento do Bônus Desempenho 2021 aos profissionais da Educação**. Disponível em: https://www.es.gov.br/Noticia/governo-envia-projeto-de-lei-para-garantir-pagamento-do-bonus-desempenho-2021-aos-profissionais-da-educacao. Acesso em: 01 ago. 2021

BRASIL. INEP. 2019. SEDU-**Competências**. Disponível em: https://sedu.es.gov.br/competencias. Acesso em: 01 ago. 2021.

BRASIL. INEP. 2019. **Currículo do ensino Fundamental. Ciências Humanas**, Vitória: SEDU, 2020.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder**. Organização e tradução de Roberto Machado. Rio de Janeiro: Edições Graal, 4. ed. 1984.

HARARI, Yuval Noal. **21 Lições para o século 21**. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.

LOURENÇO FILHO. Manoel Bergström. **Organização e Administração Escolar**: Curso básico. 8. ed. INEP/MEC. 2007.

MOREIRA, A. F. B. **O pensamento de Foucault e suas contribuições para a Educação**. Educ. Soc., Campinas, vol. 26, n. 90, 2005, p. 309-313, jan./abr..Disponível em: https://www.scielo.br/j/es/a/DcFFzfF7bFJB65K6y5rnMWJ/?lang=pt&format=pdf. Acesso em: 01 agos. 2021.

PETERS, Michael; BESLEY, Tina. Introdução. In: **PETERS, Michael; BESLEY, Tina (Org.). Por que Foucault? novas diretrizes para a pesquisa educacional**. Porto Alegre: Artmed, 2008, p. 11-24.

RAGO, Margareth. **O efeito-Foucault na historiografia brasileira**. RAGO, Margareth. O efeito-Foucault na historiografia brasileira.Tempo Social; Rev. Sociol. USP, S. Paulo, 7(1-2): 67-82, outubro de 1995. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ts/a/Bn67fyfwtQfrMvhqN8VnXXQ/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 01 ago. 2021.

VEIGA-NETO, Alfredo. **Compreensão e rebeldia sobre nós mesmos**. São Leopoldo, UNISINOS: IHU OnLine, a. 6, n. 203, 6/nov/2006, p. 5-9. Acessível em: http://www.ihuonline.unisinos.br/artigo/550-alfredo-jose-daveiga-neto.

VEIGA-NETO, Alfredo; RECH, Tatiana. **Esquecer Foucault?** Pro-Posições, Campinas, v. 25, n. 2 (74), mai/ago 2014. p. 67-82. Disponível em: https://www.scielo.br/j/pp/a/KBdDsSXvG4ykgbf5w5Tz9YL/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 01 agos. 2021.

CAPÍTULO 26

O ENSINO DA HISTÓRIA DA ARQUITETURA COMO FORMADOR DE AGENTES DIFUSORES DO PATRIMÔNIO

Data de aceite: 02/09/2021

Eder Donizeti da Silva
Universidade Federal de Sergipe,
Departamento de Arquitetura e Urbanismo
Aracaju- Sergipe
http://lattes.cnpq.br/6847658726874525

Adriana Dantas Nogueira
Universidade Federal de Sergipe,
Departamento de Artes Visuais e Design
Aracaju- Sergipe
http://lattes.cnpq.br/1135979280785667

RESUMO: Este artigo consiste em provocar reflexões sobre o ensino da história da arquitetura brasileira nos cursos superiores de Arquitetura tendo como parâmetros discursivos os modelos gerados a partir dos discursos na modernidade e na pós-modernidade; indicando os processos de transição decorrentes das mudanças narrativas e descritivas para a participativa, na qual o foco do ensino passa a ser o significante e o convite ao entrelaçamento de vivência e fruição entre o aluno e o ambiente histórico; descreve-se uma ação experimental desenvolvida no curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Sergipe, em que promove a formação de agentes difusores do patrimônio como alternativos à formação do profissional em Arquitetura, a partir do ensino da história.
PALAVRAS - CHAVE: Arquitetura. Difusores. História.

ABSTRACT: This paper pretends provoking reflections on teaching the history of Brazilian architecture in higher education architecture Faculties and having models as discursive parameters generated from the discourse of modernity and post-modernity; indicating the transition process resulting from narrative and descriptive changes to participatory one, in which the focus of teaching becomes the signifier and the invitation to the interweaving of experience and enjoyment between the student and the historic environment; it describes an experimental program developed in the Architecture and Urbanism Graduation at the Federal University of Sergipe, which promotes the formation of equity diffusers agents as alternative to professional training in architecture, since teaching of its history.
KEYWORDS: Architecture. Diffusers. History.

1 I INTRODUÇÃO

O ensino da história da Arquitetura e Urbanismo em cursos superiores de Arquitetura no Brasil esteve centrado, desde 1917 (Universidade do Brasil) até a década de 1990, na afirmação do discurso na modernidade, ou seja, na identificação e promoção do significado de objetos exemplares e representativos de valores estéticos e históricos da identidade nacional utilizando basicamente os considerados “clássicos bibliográficos”; a partir de 1990, outras questões se apresentaram como portadoras de significados para o ensino da história da

Arquitetura e Urbanismo; esta diversidade e complexidade patrimonial representativa se apresentou a partir de uma transição para um discurso denominado pós-modernidade.

Este artigo demonstra conceitos presentes nos discursos na modernidade e pós-modernidade que servem para a identificação de padrões do como se moldou o ensino da história da arquitetura no Brasil nestes últimos 100 anos; apresentando suas diferenças comunicativas, de transição da *narrativa* e descrição para o convite de *participação*; nesta troca de ações pedagógicas, apresenta-se uma possibilidade de uma alternativa educacional, entendendo que o convite ao aluno para fazer parte do processo de ensino se tornou fundamental.

Partindo deste pressuposto participativo, presente no discurso da pós-modernidade, demonstra-se resumidamente esta proposta que vem sendo desenvolvida no curso de Arquitetura da Universidade Federal de Sergipe – Campus de Laranjeiras - do ensino da história como promotor de agentes difusores do patrimônio arquitetônico. Dessa forma, explicam-se três estratégias de ensino aplicadas nos últimos anos, tendo em comum a ideia de que a memória produzida nos alunos após o contato com o ambiente histórico pode atualizar impressões e/ou informações do passado, agregando valor à formação profissional e produzindo sentido de pertencimento ao patrimônio local.

2 I DISCURSO DO PATRIMÔNIO NA MODERNIDADE E PÓS-MODERNIDADE

A representação de um tempo expressa por uma designação sempre foi um ato de identificação de um povo, nosso tempo, evidentemente diferente dos anteriores, talvez seja o único a se identificar ou ser identificado por uma expressão adjetiva e vazia, ou seja, o Moderno. O que essa argumentação revela é que, para o discurso do patrimônio, a significação do que é moderno recai num índice, um tipo de signo, admitido pela sua veiculação com uma realidade concreta de situações previamente já existentes, ou seja, o antigo, no qual, talvez, as diferenças sejam mais expressivas para um especialista ou intelectual teórico do que para a maioria das pessoas, ou talvez, a maioria das pessoas saiba reconhecer a diferença, mas seja difícil descrever ou definir sua consistência.

É nesse aspecto que residiria a miscibilidade da palavra *moderno* que, entre a realidade e a nossa mente, ocorre uma distração, um vazio, uma falta de estabilidade, uma ausência que pode ser encontrada com a ajuda da inversão de sua existência, ou seja, sua comparação com as coisas do passado. Mas, para que isso seja possível, é necessária uma linguagem (VYGOTSKY, 1993, p. 75), um código gerado de diferenças e inversões, possuidor de sentidos e argumentos, formados por signos e unidades de significação, a fabricação de uma ação, a construção de um discurso, de um caminho a ser buscado, com começo e ponto de chegada mais ou menos determinado por uma ação.

Apesar de essa ação demonstrar uma grande certeza na expressão do modernismo, ela desencadeou dúvidas e reações, interrogações sobre o que estava sendo realizado

como processo real e as inversões decorrentes desses processos, essas dúvidas resultaram na queda da certeza inicialmente descrita como ponto de chegada do discurso, adentrando na incerteza do local onde se pretende chegar, necessitando de uma constante construção de algo inexistente, na busca de um universo que nunca se conheceu.

Outro aspecto é o mito criado pelo Moderno: o Cientificismo. Todos os fatos devem ser provados cientificamente, sendo a tecnologia a caixa que toca esse processo, apesar de mostrar o aspecto da superação da ideologia pela teoria, demonstrando um totalitarismo de verdade único para o discurso do patrimônio. Esse fator fica evidenciado na busca excessiva de documentos, ações e práticas portadoras da verdade e que, às vezes, apenas são simulacros e estratégias envernizadas do que realmente deveria ser aplicado nas questões do ensino e da preservação do patrimônio arquitetônico.

O que se observa na formação do *Discurso do Patrimônio na Modernidade* é a predominância da representação de uma imagem virtual sobre a imagem real, geram-se e gerenciam-se objetos portadores da identidade como se fossem, verdadeiramente, fruto da massificação, criando-se toda uma cultura da representação como a cultura verdadeira daquele povo, pretensamente reconhecedor de sua identidade.

Portanto, o ensino do que é patrimônio arquitetônico nos cursos de História durante o período denominado de modernidade teria se fundamentado mais na eleição dos objetos que seriam os portadores de juízos de valores, do que propriamente no reconhecimento real desses valores por parte de quem recebia esses conceitos e depois os transmitia a seus alunos sem nunca terem os vivenciados, uma vez que, na maioria dos casos, estavam bem distantes de suas possibilidades físicas e materiais de serem verdadeiramente fruídos.

Dessa forma, cria-se um elenco de bens denominados “Culturais”, em que o mestre Hugues de Varine-Boham (LEMOS, 1978, p. 08-10.) classificou em três grandes categorias: **1-** Os pertencentes à Natureza; **2-** O conhecimento das técnicas, ao saber e ao saber fazer; tangíveis; **3**- Os bens que englobam toda a sorte de coisas, ou seja, artefatos. Sendo que, a partir desta formulação se procedeu ao ensino da história da Arquitetura, até bem pouco tempo.

Entretanto, o ensino da história da Arquitetura não poderia se conter apenas no discurso da modernidade, pois a intensa procura da identidade fazia surgir inclusive novas categorias patrimoniais, por exemplo, dos bens “descobertos” e “denominados” de imateriais. A palavra em si, “pós-modernidade” (JAMESON, 1996, p. 17), com um substantivo e um prefixo, não é incomum em nosso sistema linguístico, mas somente depois que o termo entrou em evidência, é que a atenção das pessoas ficou preparada para reconhecê-lo.

Portanto, a questão se formula em como se ensinar história dentro desta nova proposição que deu à humanidade uma ilusão de um eterno tempo de “abundância” alimentado pela Tecnologia e Ciência. A multiplicação ao infinito da informação, que determina que, quanto maior a quantidade de informação, maior a probabilidade de erro, isto é, da desinformação. No caso do patrimônio, essa busca sempre existiu, mas se tornou

obsessiva nessas últimas três décadas, em que o pesquisador deveria manejar incessantes complexidades de informação para poder provar e reconhecer o objeto como patrimonial.

Em relação aos traços referentes ao discurso patrimonial, buscando entender os aspectos portadores dessa possibilidade de identificação discursiva entre o patrimônio na modernidade e o patrimônio na pós-modernidade e como se daria o ensino da história associado a eles, construiu-se a seguir um quadro comparativo com alguns pontos que podem revelar essas diferenças:

Pós-modernidade	**Modernidade**
Rituais	*Artefatos*
Participação no Discurso	*Imposição do discurso*
Preservação dos recursos naturais, excessiva preocupação com o meio-ambiente	*Preservação dos monumentos, dos edifícios, museificação, etc.*
Estratégias de marketing acentuadas	*Falta de formulação de sensibilização das massas, imposição*
Ações estratégicas variadas, econômicas sociais, políticas, culturais, complexidade, hibridismo, vitalidade emaranhada.	*Discurso centrado na questão Política*
Imaterialidade patrimonial, bens intangíveis, locais etéreos	*Bens tangíveis, utensílios, objetos, ruínas, etc.*
Seus temas estão no passado e na memória do observador	*Seu tema é a história material*
Significante	*Significado*

Na pós-modernidade a questão direciona a participação como parte focal do discurso patrimonial, pois o problema é promovê- lo e não defini-lo, assim nasce um novo e estranho tipo de positivismo, para o qual agora o que interessa é encontrar nos objetos os desejos e interesses, não mais os dados brutos da funcionalidade modernista, mas é claro que não se sabe o tempo todo o que está em nossos desejos, o que se sabe é que, então, no caso do patrimônio, devem ser eleitas questões relacionadas ao saber fazer das minorias culturais, até então excluídas do processo, pois talvez nelas se reconheçam interesses que podem vir a fazer parte de algo do qual nunca se havia feito parte; pensa-se na pós-modernidade em termos globais, mas busca-se ater a um termo irredutivelmente plural e concretamente particular, ao mesmo tempo o que se busca é eleger como portadores do reconhecimento nacional “coisas” que passem pelo contexto do todo social.

Não que se tenha encontrado a fórmula pretensamente concreta e mais eficaz para se ensinar história relacionada ao patrimônio, no entanto, percebe-se que algumas questões devem ser acatadas, ou seja, que o “agente” (entendendo este elemento como sendo o aluno, ou qualquer outro que deseje conhecer a história do patrimônio e quem sabe preservá-la) deve participar do discurso e não apenas ser informado sobre ele; deve ter atenção sobre a diversidade e a complexidade que envolvem as categorias patrimoniais

atualmente e, especificamente, que o agente se torne o elemento da ação, a partir do contato direto com os objetos e das respectivas memórias adquiridas através da observação e fruição do bem patrimonial.

O discurso do patrimônio na pós-modernidade é auto-sugestivo, uma vez que trabalha o auto-ego das grandes massas, anteriormente reprimidas e segregadas, seria um projeto terapêutico, difícil de não ser aceito, uma vez que se fundamenta na própria consciência pessoal e idealismo de formação moral, sendo que qualquer insurreição contra o discurso patrimonial pós-modernista acarreta uma autotransgressão.

No entanto, longe de ser considerado perfeito, este modelo, quando aplicado ao ensino da história da Arquitetura, em especial sobre o patrimônio arquitetônico, produz a formação do superego entrelaçado nas raízes do inconsciente de formação dos excluídos, universalizando algo de sua formidável energia de individualidade e estabilizando o comportamento, instituindo novamente um tipo de dominação. Nesse sentido, diante novamente de um deslocamento e de uma inversão, descobre-se na coercitividade o processo inerente do discurso patrimonial associado não apenas à formação de profissionais de ensino da história, mas também de agentes difusores do patrimônio arquitetônico.

3 | BUSCANDO ALTERNATIVAS NO ENSINO: AGENTES DIFUSORES

Sabe-se que a palavra história é uma palavra “antiquíssima” e que de antemão não proíbe nenhuma direção de pesquisa ou de ensino. A grande dificuldade perante a sociedade talvez seja a de denominá-la como uma ciência do passado (BLOCH, 1974, p. 25-46). Contudo, sabendo que a história é, por natureza, a pluralidade dos homens e que cada ciência tem a estética própria de sua linguagem, dessa forma, como aproximar este conhecimento do discurso atual?

As dificuldades presentes no ensino da história da Arquitetura e Urbanismo transitam pela aceleração constante e mudanças presentes nos objetos patrimoniais; bem como na obsessão da busca das origens destes objetos o que torna as referidas aulas, de certa forma, desinteressantes, devido à massificação material do significado apresentado e pouca, ou quase nenhuma, focalização no significante, ou seja, na experiência prática ofertada ao aluno.

É claro que fugir deste mecanismo de ensino, ou melhor, ofertar alternativas ao receptor, torna-se fundamental frente ao discurso atual; compreendendo que o homem se aprisiona a mecanismos montados ao longo do tempo e que apenas a análise e observação da imagem arquitetônica ou do objeto patrimonial provoca a compreensão das coisas apenas a partir de certos aspectos, então como desenvolver alternativas que possam responder de maneira mais eficaz a fruição das heranças do passado, no caso, o patrimônio arquitetônico? (LE GOFF, 1994, p. 535-549).

No caso do ensino da história da Arquitetura e Urbanismo nos cursos superiores de

graduação em Arquitetura no Brasil, o foco utilizado sempre foi a partir dos monumentos, ou seja, o patrimônio arquitetônico e uma documentação histórica, na maioria das vezes, escolhida entre os clássicos deste ensino, ao longo dos últimos 50 anos, como por exemplos Benevolo (1983) para o ensino da história das cidades e Reis Filho (1983) para o ensino da história da arquitetura brasileira.

O triunfo destes clássicos no ensino da história da Arquitetura brasileira não enseja seu descredenciamento, no entanto, o discurso atual tem exigido mais do que o significado da prova, tem exigido que a sistemática transite para a determinação de um significante, ou seja, mais do que apenas transmitir o que está contido nos documentos escritos, mais do que transferir a visão da imagem ao observador, mais do que falar das fábulas, dos mitos... o imaginário a ser produzido no receptor fruidor e o conhecimento tem que ser agregado com o convite de inclusão ao meio ou ao objeto nos quais o homem deixou sua marca.

No discurso da modernidade concordava-se que as imagens pintadas, as esculturas, a imagem da arquitetura, os mobiliários e os documentos, tinham muito a dizer no ensino da história da Arquitetura; no discurso atual, sabendo que é necessário ir além do monumento, além do documento, buscam-se a apreensão e proximidade com o objeto material, mais do que a mera aproximação física, o convite ao contato com o objeto patrimonial e ao ambiente histórico-social que este está inserido, também são necessárias alternativas no ensino da história para que esta diversidade e complexidade sejam atendidas; desta forma, novas propostas, mesmo que experimentais, têm sido empregadas, como a exemplo da formação de agentes difusores do patrimônio arquitetônico.

4 | EXPERIÊNCIAS PRÁTICAS: OS ALUNOS COMO AGENTES DIFUSORES

De acordo com Barros, Barros e Marden (2013, p. 03) o conceito de agente difusor do ambiente histórico é o “indivíduo que atua na comunidade, produzindo efeitos positivos que se estendem em todas as direções”. No caso dos alunos do curso de história da Arquitetura da Universidade Federal de Sergipe, estas ações têm sido transferidas e centradas em três linhas: **a)** as “Viagens Acadêmicas”, que se inserem nas ações de extensão (por exemplos, Salvador e Brasília); **b)** inserção no conteúdo programático do contato com os ambientes históricos de cidades que representam no Estado de Sergipe dados cronológicos, objetos materiais e imateriais, representativos do período colonial brasileiro (exemplos: São Cristóvão e Laranjeiras) e dos períodos Eclético, Modernista e Contemporâneo (como Aracaju, residência da maioria dos alunos, provocando o sentido de pertencimento e identidade) e; **c)** participação dos alunos do curso de história da Arquitetura em palestras e minicursos na Oficina-Escola de Laranjeiras (que oferece algumas ações patrimoniais na cidade de Laranjeiras).

Estas ações têm objetivado transitar de um discurso anteriormente centrado na imposição do conhecimento para um discurso participativo, em que a fruição dos espaços

"*in loco*" pretende superar ou transcender a distância ou a ausência dos meios narrativos tradicionais de sala de aula (GONÇALVES, 1996, p. 11-35).

De certo que as narrativas até então aplicadas no processo de ensino da história da Arquitetura voltada para o patrimônio e sua preservação têm estado baseadas na sua identificação, coleta, preservação e restauração destes objetos culturais; o que tem provocado uma uniformidade no ensino da história no sentido do uso de referências bibliográficas que restringem o aprendizado e, por vezes, distanciam-se da identidade local.

Criou-se, portanto, um sentido de apropriação que passou a desempenhar no discurso narrativo da modernidade a função central; no entanto, a insuficiência natural deste discurso, permanente e insaciável de restituir uma perda ou algo que ainda não havia sido atingido, como questões como o popular, o primitivo, o exótico, o autêntico, o local, os excluídos, que provocaram a necessidade de emergir novas propostas de preservação e, evidentemente, novas propostas de ensino da história.

O que as três ações propostas no curso de história da Arquitetura têm em comum é a ideia de que a memória produzida nos alunos após o contato com o ambiente histórico possua a propriedade de agregar valor às informações anteriormente escritas e narradas, pois as funções psíquicas produzidas a partir do contato mais direto com o patrimônio podem atualizar impressões e/ou informações do passado (LEGOFF, 1994, p. 423-477).

Outro fator buscado é a ideia de que a cidade é o ponto focal da política da memória e não apenas seus monumentos, como as pessoas que as vivenciam, tudo acaba produzindo "provocações" aos alunos, causando efeitos capazes de "levar" a fronteira na qual a memória se torna "História", operando no aluno a possibilidade da retórica, de encontrar o que dizer, de acrescentar palavras ao que viu e viveu, enfim, de recorrer à memória. Silva e Nogueira (2020) também têm introduzido projetos extensionistas para os alunos da Universidade Federal de Sergipe como o "Urban sketchers Aracaju", que se trata de desenhos elaborados pelos participantes das edificações patrimoniais, oferecendo mais um recurso para este aprendizado empírico e de extrema vivência e identidade cultural.

As ações "**a)**" e "**b)**" são estratégias que podem ser descritas como fronteiriças ao conceito mais intenso de agentes difusores, entretanto, são preparações importantes de contato com o patrimônio que instrumentalizam de forma mnemônica o entendimento do que é patrimônio arquitetônico, fazendo com que memória e inteligência se apoiem mutuamente.

A estratégia "**c)**" atinge plenamente o conceito de agentes difusores, uma vez que promove não apenas o conhecimento a partir do discurso narrativo, mas a disseminação do conhecimento por intermédio da participação, junto com alunos da Oficina-Escola da cidade de Laranjeiras, também chamados jovens aprendizes. Nesta situação, exercita-se a categoria ligada à memória coletiva, fazendo com que o aluno da disciplina de História da Arquitetura conheça referências não apenas escritas e narradas, mas do saber, fazer e existir de uma comunidade e suas aplicações na preservação do patrimônio.

Portanto, as ações empreendidas no ensino da história da arquitetura do curso de Arquitetura e Urbanismo da UFS, remetem a um conjunto de atividades buscando o ato ou efeito de apreender intelectualmente a história e perceber como preservar o patrimônio arquitetônico, contribuindo para que a qualidade profissional tenha como referencial seu fazer pedagógico por intermédio da inserção na cultura na qual a compreensão geral sobre o patrimônio que lhe pertence o faça conhecer sua história fazendo-o se sentir parte dela.

Neste contexto, as parcerias são fatores importantes no sucesso da ação, no caso, da estratégia "**c)**" foi desenvolvido a partir do Termo de Cooperação Técnica (Convênio n0 1802.008/2012; processo n0 021269/11-57) celebrado entre a Universidade Federal de Sergipe – UFS através do CTPR (Centro de Tecnologia da Preservação e Restauro) com o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN/Superintendência de Sergipe, visando a execução do projeto de "Caracterização das Argamassas da Igreja de Nossa Senhora da Conceição dos Homens Pardos", localizada na Praça Possidônia Bragança, na cidade de Laranjeiras, Sergipe.

O objetivo deste trabalho teve como foco central a realização de pesquisa histórica a partir de material bibliográfico, coleta de amostras e palestras sobre o referido bem patrimonial aos alunos de Arquitetura e da Oficina-Escola, de Laranjeiras, que pudessem vir a subsidiar os procedimentos de "restauro e preservação" desta edificação por parte do IPHAN/SE; efetuando uma análise dos materiais construtivos desta edificação, procurando avaliar o seu estado de conservação e sugerindo medidas para sanar os danos detectados.

Todas as atividades de pesquisa culminaram em processo técnico e científico de levantamento de dados e coletas de amostras de materiais, respeitando procedimentos que permitissem a correta identificação da origem das patologias e da caracterização das argamassas de reboco, usando ensaios laboratoriais realizados no Centro de Tecnologia da Preservação e Restauro de Laranjeiras (CTPR) e visitas ao Laboratório de Engenharia Agronômica da Universidade Federal de Sergipe em São Cristóvão e nos Laboratórios Técnicos da Fábrica de Cimentos da Votorantim na Cidade de Laranjeiras, procedimentos dos quais participaram alunos do curso de Arquitetura e alunos da Oficina-Escola de Laranjeiras.

Este trabalho além de produzir recomendações, sugestões e, especificamente, a caracterização física e química das argamassas do reboco, visando à preservação desse patrimônio, através de ações e processos que minimizem os fatores de degradação dos materiais que essa edificação vem sofrendo, também oportunizou a cooperação das instituições facilitadoras na busca da preservação e restauro das obras arquitetônicas da cidade de Laranjeiras, bem como operacionalizou a ação de promoção do ensino da história da Arquitetura como formador de agentes difusores do patrimônio arquitetônico.

Neste sentido, acreditamos que o entendimento do que é patrimônio arquitetônico como resultado da ação humana é reflexo da sociedade que o produz (MARTINS, 2006, p.39) tenha sido plenamente atingido, pois permitiu que o conjunto histórico urbano e seu

público objetiva se um entrelaçamento entre a relação social e os agentes, expressando e produzindo o sentido de pertencimento, tanto do aluno do curso, quanto aos alunos da Oficina-Escola, expressando plenamente o conceito de agentes difusores e, consequentemente, agregando valores para o conhecimento e proteção do patrimônio arquitetônico.

5 I CONCLUSÃO

O curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Sergipe - UFS - foi aberto no ano de 2007 juntamente com o Campus de Laranjeiras (Cidade a 35 Km da capital Aracaju), dentro da política instituída pelo MEC através do REUNI visando a interiorização do ensino superior no Brasil. Contudo, as dificuldades, naturais aos primeiros anos de implantação e respectivo reconhecimento do curso, impuseram muitas reflexões sobre as ações pedagógicas a serem instituídas nas disciplinas ofertadas.

Dentre as áreas do conhecimento que fazem parte da formação profissional do Arquiteto e Urbanista está a área de história da arquitetura e urbanismo, a qual tem sido de fundamental importância no projeto pedagógico do curso de Laranjeiras, uma vez que, esta cidade do final do século XVIII possui um conjunto patrimonial material e imaterial reconhecido e tombado pelo IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - como representativos da cultura brasileira, permitindo a experimentação de ações que possam agregar novos valores à educação.

Desta forma, nos últimos anos, ações estratégicas têm sido empreendidas na busca de responder ao atual discurso do ensino na pós-modernidade, entre as quais, a formação de agentes difusores do patrimônio associado ao ensino da história da arquitetura. Estas ações, que entrelaçam o ensino narrativo à atividades reais a partir do convite à participação e vivência do ambiente histórico, já contemplaram mais de cinco turmas (média de 30 alunos por semestre) do curso de Arquitetura e duas turmas (média de 30 alunos por ano) da Oficina-Escola de Laranjeiras, todos contabilizados como agentes difusores (dados de set, 2015).

Esta metodologia de ensino experimental considera o discernimento e a intervenção do aluno associado a grupos locais, através da abordagem "história, patrimônio e comunidade", como o produtor de um processo de sensibilização, valorização e preservação, não exclusivamente dos objetos materiais e imateriais presentes na cultura local, mas um facilitador da educação superior, utilizando "O Ensino da História da Arquitetura como Formador de Agentes Difusores do Patrimônio".

REFERÊNCIAS

BARROS, Julio Cesar Victoria; BARROS, Alzira Costa Rodrigues; MARDEN, Sanzio. ***Restauração do patrimônio histórico***: *uma proposta para a formação de agentes difusores*. São Paulo: SENAI, 2013.

BENEVOLO, Leonardo. ***História da Cidade***. São Paulo: Perspectiva, 1983.

BLOCH, Marc. ***Introdução à história***. s/l: publ. Europa-América, 1974.

GONÇALVES, José Reginaldo Santos. ***A retórica da perda***. Rio de Janeiro: UFRJ/IPHAN, 1996.

JAMESON, Fredric. ***Pós-Modernismo***: A lógica cultural do capitalismo tardio. São Paulo: Ática, 1996.

LEGOFF, Jaques. ***História e memória***. São Paulo: UNICAMP, 1994.

LEMOS, Carlos. ***O que é Patrimônio Histórico***. São Paulo: Brasiliense, 1978.

MARTINS, Clerton. (org.) ***Patrimônio cultural***: da memória ao sentido do lugar. São Paulo: Roca, 2006.

SILVA, Eder Donizeti da; NOGUEIRA, Adriana Dantas. Urban Sketching: Instrumento Formador de Agentes Difusores do Patrimônio. ***Brazilian Journal of Development***, v.6, n.12, p.94659-94672, 2020.

REIS FILHO, Nestor Goulart. ***Quadro da Arquitetura no Brasil***. São Paulo: Perspectiva, 1983.

VYGOTSKY, Lev Semenovictch. ***Pensamento e Linguagem***. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

CAPÍTULO 27

O ENSINO DESENVOLVIMENTAL COMO BASE DE ANÁLISE DE LIVROS DIDÁTICOS DE MATEMÁTICA

Data de aceite: 02/09/2021

Dilliany Mouzinho Pedrosa Castro
UFPI
Teresina, Piauí
http://lattes.cnpq.br/2848948593569169

Valdirene Gomes de Sousa
UESPI
Teresina, Piauí
http://lattes.cnpq.br/8907528003070023

RESUMO: Este estudo teve como objetivo analisar, à luz do Ensino Desenvolvimental, a relação do modo de organização do ensino das propriedades de objetos e figuras presentes em livros didáticos do 1º ano do Ensino Fundamental com o tipo de pensamento implícito nas duas perspectivas teóricas contempladas: tradicional e desenvolvimental. A base epistemológica que fundamentou a compreensão de homem e realidade implícita neste cenário foi o método Materialismo Histórico e Dialético. Aliada a essa base epistemológica para a produção teórica sobre a constituição e desenvolvimento humano, a investigação se ancorou nos pressupostos da Teoria Histórico-Cultural, com destaque na compreensão da tríade: ensino, aprendizagem e desenvolvimento. Nesse contexto de reflexões, a perspectiva do Ensino Desenvolvimental proposta por Davídov e por seus seguidores e intérpretes se apresenta como possibilidade de organização do ensino. A ênfase se deu na descrição e explicação sobre o modo de organização do ensino das propriedades de objetos e figuras em um livros didático do 1º ano do Ensino Fundamental e um que atende os parâmetros da proposta davydoviana. Para isso, nosso olhar incidiu sobre o tipo de pensamento (empírico e teórico) que, mediados por esses recursos didáticos, a escola promove ao aluno dessa etapa de escolaridade. Dentre os resultados, a pesquisa constatou que as tarefas propostas nos livros didáticos adotados pela SEMEC apresentam caráter predominantemente empírico, o que obstaculiza a formação do pensamento em nível teórico. Ressaltamos, assim, a confirmação da premissa davydoviana de relação direta da natureza do conteúdo e método de ensino com o tipo de pensamento que a escola possibilita formar no aluno.

PALAVRAS - CHAVE: Organização do ensino de matemática. Ensino desenvolvimental. Livro didático.

DESENVOLVIMENTAL TEACHING AS A BASIS FOR ANALYSIS OF MATHEMATICS TEXTBOOKS

ABSTRACT: This study have the object of anality, a light of Ensine Desenvolvimental, in the relation the organization mode of ensine in the propiety in the object and figures present in books didact of 1 year of elementary school with the tipe of thinking implicit in the two theoretical perspectives: traditional and desenvolvimental. The epistemological basis that founded the understanding of man and implicit reality in this scenario was the historical and Dialectical Materialism method. Allied to this epistemological basis for theoretical production on human

constitution and desenvolvimental, the investigation was anchored in the assumptions of the Historical-Cultural Theory, with emphasis on the understanding of the triad: teaching, learning and desenvolvimental. In this context of reflections, the perspective of Desenvolvimental teaching proposed by Davidov and his followers and interpreters presents itself as possibility of organizing teaching. Emphasis was placed on the description and explanation od the wat of organizing the teaching of the properties of objetcs and figures in two textbooks from the 1st year of elementary school and the onde that meets the parameters of the davydovian proposal. For this, our view focused on the type of thinking (empirical and theoretical) that, mediated by these teaching resources, the school promotes the student at this stage of schooling. Among the results, the research found that the task proposed in the textbooks adopted by SEMEC have a predominantly empirical character, which hinders the formation of thought at theoretical level. This we emphasize the confirmation of Davydovian's premise of a direct relationship between the nature of the content and teaching method with the type of thinking that the school makes it possible to form in the student.
KEYWORDS: Organization of mathematics teaching. Desenvolvimental teaching. Textbook.

1 I INTRODUÇÃO

À luz da Teoria Histórico-Cultural, que tem como elemento vertebrador o conceito de homem e de seu desenvolvimento psíquico, entendemos que, no processo de apropriação da cultura, a organização adequada da aprendizagem promove na criança aspectos de desenvolvimento. A esse respeito, nos dizeres de Vigotski (2007), as características essencialmente humanas que movem o desenvolvimento psíquico, a exemplo do pensamento, da memória, e da atenção não são adquiridas biologicamente, mas estão intrinsecamente vinculadas a um processo de interiorização de ações externas vividas e partilhadas socialmente para que, desse modo, tais ações sejam formadas internamente pela criança.

A partir dessa perspectiva teórica, que tem como base os fundamentos do Materialismo Histórico e Dialético (MHD) e que subsidia nossa compreensão no processo de apreensão do fenômeno aqui investigado - propriedades de objetos e figuras em livros didáticos -, partimos da premissa de que, "[...] quanto mais consciente é nossa relação com a teoria, mais ampla, rica e diversificada pode ser a experiência que propomos à criança e maior o rol de qualidades humanas de que ela pode se apropriar" (MELLO, 2010, p. 200). Assim, defendemos a aprendizagem como produto da atividade de ensino, enquanto atividade intencionalmente organizada e que, portanto, no referido processo, a organização adequada da aprendizagem da criança resultará em seu desenvolvimento. Mas em que implica uma adequada organização da aprendizagem da criança para garantir o seu desenvolvimento?

É em Davýdov (1988, p. 6, tradução nossa) que encontramos a resposta para essa pergunta. "A escola, a nosso ver, deve ensinar as crianças a pensar teoricamente". Essa afirmação vem como justificativa à defesa do verdadeiro ensino escolar, aquele que dará

conta da aprendizagem e, por extensão, do desenvolvimento do estudante.

Nessa discussão, o “núcleo” do desenvolvimento psíquico é o processo de formação da atividade e, para cada período evolutivo do sujeito, é característico um tipo principal de atividade. Portanto, é na escola que as condições objetivas deverão ser criadas a fim de que ocorra o desenvolvimento da atividade de estudo inserida na tríade ensino, aprendizagem e desenvolvimento. Intrínseco a esse processo, está a figura do professor que possibilitará à criança conhecimentos para além do que ela adquire fora do espaço formal de ensino. Assim, cabe à escola a função social de possibilitar as condições de desenvolvimento do pensamento teórico do estudante, o que ocorrerá não por exclusão do pensamento empírico, mas por sua incorporação e, por conseguinte, a superação desse (DAVYDOV, 1982).

Assim, neste texto trazemos o recorte de uma pesquisa em nível de graduação, que teve como necessidade a produção de uma análise sobre o modo de organização do ensino das propriedades de objetos e figuras presentes em livros didáticos de Matemática do 1º ano do Ensino Fundamental da rede pública municipal de ensino de Teresina-PI e da proposta de ensino desenvolvimental. A título de esclarecimentos, a escolha dos livros adotados pela Secretaria Municipal de Educação – SEMEC decorreu do levantamento direto de dados estatísticos dos livros adotados pelas escolas vinculadas à referida secretaria.

Face às ponderações, com base nos estudos da perspectiva davydoviana, no empreendimento das ações investigativas deste estudo, partimos de reflexões acerca do tipo de pensamento que a escola, no contexto citado, tem desenvolvido nas crianças, ao se considerar os livros didáticos adotados. Com isso, sua essência foi a de encontrar respostas para as questões norteadoras, a saber: esse contexto tem possibilitado uma organização da aprendizagem da criança para garantir o seu desenvolvimento? Ou ainda, as escolas da rede pública municipal de Teresina que adotam os livros analisados têm cumprido sua função no que tange à proposta de um ensino que promova o desenvolvimento?

Assim, na busca de elementos que deem conta da problemática do estudo, propomos a seguinte estrutura. Primeiro, as considerações introdutórias, aqui apresentadas. Em seguida, o referencial teórico permeado por reflexões ancoradas em aspectos relacionados aos fundamentos filosófico-psicológicos e didáticos que subsidiaram a análise dos dados produzidos. Na seção do percurso metodológico, apresentamos a abordagem de pesquisa e o movimento do processo analítico. Em seguida, trazemos a análise dos dados à luz do referencial teórico proposto para este estudo. E, finalmente, as considerações finais em que fizemos uma retomada do movimento que traduz o recorte apresentado neste texto.

2 | CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS NECESSÁRIAS AO MOVIMENTO DE APREENSÃO DO OBJETO DE ESTUDO

O entendimento de matéria como primária às ideias e o mundo enquanto cognoscível nos encaminhou à tomada de consciência de que todo trabalho de pesquisa requer um método para fundamentá-lo. Como postula Vieira Pinto (1969), é a reflexão metódica que confere cientificidade ao saber produzido. Nessa linha de pensamento, corrobora Afanasiev (1968, p. 8) ao defender que o método são os "[...]caminhos que levam ao fim proposto, o conjunto de princípios e procedimentos determinados de investigação teórica e de atividade prática".

Nessa perspectiva, como base para análise do fenômeno investigado neste estudo, definimos como método pressupostos do Materialismo Histórico e Dialético (MHD), posto que esse orienta nossas ações a partir da concepção que temos de mundo, de homem e, especificamente, como esse ensina, aprende e se desenvolve. Por esse viés, não é possível compreendermos os objetos e fenômenos como unidades isoladas, "uma coisa e outra". E, sim, como unidade no movimento dialético, em que cada uma mantém sua identidade.

A esse respeito, Ferreira (2017, p. 58) defende o método como a lógica que permite compreender e explicar os desafios da realidade. É oportuno, ainda, acrescentar que o método possui uma estrutura lógica que expressa as leis da natureza e da vida social, a base de princípios e de categorias que orientam o movimento do pensamento no sentido da produção do conhecimento e da prática social como processos de desenvolvimento. Eis o que nos possibilitou compreender o fenômeno investigado, sobretudo ao considerarmos o seu movimento e repouso, bem como sua permanência e contradição (FERREIRA, 2017).

Vigotski (2007, p. 68) se apropria desse pressuposto materialista e afirma que o processo de desenvolvimento de determinado fenômeno, em todas as suas fases e mudanças, significa "descobrir sua natureza, sua essência, uma vez que é somente em movimento que um corpo mostra o que é". Essa máxima justifica, portanto, a nossa escolha pelo método que orientou este estudo, em decorrência da necessidade de compreendermos o fenômeno investigado, qual seja: o modo de organização do ensino das propriedades de objetos e figuras nos livros didáticos do 1º ano do Ensino Fundamental da SEMEC - Teresina. Para tanto, partimos da visão do todo caótico do movimento dialético, que consistiu em inquietações pertinentes ao investigador dialético. Foi nesse movimento de pensamento que se deu a análise dos livros, seguindo as ações: identificação do tipo de pensamento implícito no objeto, do desenvolvimento propiciado ao aluno e da lógica que subsidiou esse movimento.

Essa compreensão, na verdade, foi desencadeada a partir de questionamentos promovidos em espaços de atividade de estudo, a exemplo do Grupo de Estudos e Pesquisas Histórico-Culturais em Formação de Professores e Práticas Pedagógicas

(GEHFOP) na Universidade Estadual do Piauí (UESPI). Entre outros, destacamos: o que nos torna humanos? Qual a relevância de compreender a nossa condição humana no mundo? Somos seres individuais e, ao mesmo tempo, sociais, históricos e culturais? O que nos faz tão semelhantes e, ao mesmo tempo, tão diferentes? Compreender esse movimento nos conduziu a olhar a essência humana pela ótica da perspectiva dialética, enquanto base epistemológica que sustenta a Teoria Histórico-Cultural. Com isso, é possível discutirmos as dimensões do ensinar e do aprender que encaminham, ainda, a compreensão que temos sobre o processo de desenvolvimento humano e que viabilizam ações do contexto educacional.

A proposta dos questionamentos se justifica por esses provocarem reflexões necessárias e, ao mesmo tempo, desafiadoras aos sujeitos que lidam com a educação escolar. Primeiro, por concordarmos com Rigon, Asbahr e Moretti (2016) ao afirmarem que as dimensões do ensinar e do aprender possuem abordagens polêmicas presentes no cotidiano escolar, o que os levam a discutir acerca do que pode favorecer a aprendizagem, bem como de ações didáticas que podem ser consideradas mais eficazes que outras.

Desse modo, reforçamos que essas questões são pertinentes, pois nos possibilitaram entender o processo de apropriação do conhecimento e desenvolvimento humano, permitindo uma melhor análise do objeto de estudo. Ao nos reportamos, por exemplo, ao homem como ser social, de acordo com os autores que deram suas contribuições teóricas para o empreendimento deste estudo, outros questionamentos também nos inquietaram: nascemos humanos ou nos tornamos humanos? A linha de pensamento desses teóricos converge para o entendimento de que a espécie humana teve origem com os primitivos hominídeos e que o trabalho, considerado atividade humana por excelência, foi essencial para o seu desenvolvimento, como revela o processo lógico-histórico desde as técnicas rudimentares, como a pedra lascada, até o reconhecimento de ferramentas utilizadas nos dias atuais.

Em síntese, o nosso entendimento é o de que o humano é o resultado, no sentido biológico com o social. Em outras palavras, ao se apropriar da cultura e de tudo o que foi desenvolvido (por meio do trabalho) pela humanidade, o homem torna-se humano. Foi nesse movimento que o homem manifestou e manifesta o seu domínio sobre a natureza, agindo intencionalmente sobre ela, com o intuito de satisfazer suas necessidades, quando desejar e o que desejar. Nesse processo, deixa na natureza marcas de sua atividade e, num movimento dialético, também transforma a si próprio o que o constitui enquanto humano.

A concepção de educação defendida neste estudo constitui desafios aos sujeitos envolvidos no cenário de escolarização. Portanto, a função do professor está imbricada na organização do ensino, na orientação intencionada da atividade do aluno. Assim, é pertinente que, ao organizar o ensino, o professor compreenda que os conceitos, elaborados historicamente pela humanidade, possam ser apropriados pelos indivíduos.

Nesse processo, a criança, além do conhecimento, precisa assimilar as capacidades

surgidas historicamente, que estão na base da formação da consciência e do pensamento teórico. Resumindo, a reflexão, a análise e a experimentação mental. Eis aqui o processo educativo que gera desenvolvimento, aquele que coloca o sujeito em atividade. No contexto pedagógico, faz-se necessário, portanto, o envolvimento da atividade de estudo e da atividade de ensino. Sendo a última decorrente de intencionalidade, sistematização e organização que objetiva a formação do pensamento teórico, na medida em que deve gerar e promover a atividade do estudante. (DAVÍDOV, 1988).

Nisso não está implicado, necessariamente, a "[...] correspondência direta entre o ensino e o desenvolvimento do indivíduo, mas sim que o ensino é uma forma necessária e relevante para o desenvolvimento". (MOURA *et al*, 2016, p. 105). Fundamentados pela perspectiva do ensino desenvolvimental, para que ocorra a aprendizagem, o estudante deve estar em atividade. Sobre essa assertiva, Matos (2017, p. 93) esclarece que:

> O ensino desenvolvimental, como proposto por Davydov, pode ajudar os professores a pensarem o planejamento e o desenvolvimento do ensino, quando se considera primordialmente que a aprendizagem dos diversos objetos da cultura é o que, ao mesmo tempo, constitui, impulsiona e desenvolve a atividade de pensamento.

Com esse entendimento, ressaltamos que, para Davydov (1982), a educação e o ensino são formas universais de desenvolvimento intelectual das crianças. O ensino, portanto, permitirá que estas desenvolvam suas capacidades humanas formadas historicamente, a partir da apropriação dos conhecimentos científicos. Por outro lado, se a escola fica limitada aos conhecimentos empíricos, embora necessários, por representarem um nível inicial de desenvolvimento, obstaculiza a possibilidade de desenvolvimento do pensamento teórico. Como exemplo, temos a prática de contagem nos dedos.

Apoiado nos fundamentos da Teoria Histórico-Cultural, Davídov (1988) criticou esse formato de organização do ensino e, portanto, estruturou e propôs um modo geral de organização do ensino, com destaque no processo de desenvolvimento de conceitos matemáticos. Esse modo de organização do ensino subsidiou as nossas discussões e, por extensão, a análise de dados empregada no processo investigativo deste estudo.

3 I CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS

A pesquisa propôs uma análise, à luz do ensino desenvolvimental, sobre a relação do modo de organização do ensino das propriedades de objetos e figuras presentes em três livros didáticos de Matemática com o tipo de pensamento implícito nas duas perspectivas teóricas contempladas.

Assim, no processo analítico, em conformidade com Vigotski (2007), buscamos ir além da descrição. Para tanto, decompomos os dados produzidos, sem perder a ideia de totalidade. Buscamos, ainda, relações nas partes decompostas, para assim realizarmos a interpretação e, finalmente, explicarmos o fenômeno dado.

Com esse entendimento, primeiramente, de posse dos livros didáticos (Figura 1) realizamos um movimento de idas e vindas que nos permitiram a escolha das tarefas a serem analisadas, dando destaque às propriedades dos objetos e figuras presentes nessas tarefas. A título de esclarecimentos, analisamos três livros didáticos de Matemática referentes ao primeiro ano do Ensino Fundamental, por reconhecer o uso do livro didático como recurso para as práticas docentes em sala de aula. Desses, dois são de escolas da Rede Pública Municipal de Teresina que, conforme levantamento de dados estatísticos, são os mais adotados pela SEMEC (TERESINA, 2017). O terceiro livro didático analisado foi elaborado por Davídov e seus colaboradores, pertencente ao sistema Elkonim-Davydov.

O propósito de análise dos livros didáticos da SEMEC deu-se a partir da compreensão de que esse recurso tem sido um dos principais orientadores do planejamento e do desenvolvimento da prática docente em sala de aula dos professores dessa secretaria. A intenção foi a de criar condições de reflexão crítica, a partir da análise proposta, para o entendimento do tipo de pensamento que a escola tem desenvolvido no aluno.

Figura 1 – Livros didáticos do 1º Ano do EF analisados

Fonte: SEMEC (TERESINA, 2017)

O ponto de partida do movimento de análise se configurou desafiador por se contrapor à perspectiva hegemônica sobre a organização do ensino, emergindo a necessidade de realizarmos um movimento dialético, que possibilitasse a compreensão do objeto de estudo. Com isso, iniciamos um estudo meticuloso das tarefas com as leituras do referencial teórico. Esse estudo nos permitiu enxergar similitudes e distanciamentos entre as propostas apresentadas no material analisado. Nesse processo, procedemos com a redução do concreto caótico (primeiras tentativas de compreensão das tarefas à luz do que defende o ensino desenvolvimental) ao abstrato (relação proposta na pesquisa a partir das categorias definidas) para que pudéssemos retornar ao concreto, mas num movimento

que superasse o momento inicial, concreto caótico, permitindo assim ascender ao concreto pensado. Esse momento, “reflete os dados iniciais da pesquisa, porém, em síntese, como resultado de múltiplas determinações [...]” (MATOS, 2017, p. 31).

4 I MOVIMENTO DE ANÁLISE: O OBJETO DE ESTUDO MANIFESTADO NA PROPOSTA DOS LIVROS DIDÁTICOS

A análise das tarefas propostas nos livros didáticos da SEMEC nos levou a entender a base que a sustenta, iniciando pelo olhar das Diretrizes Curriculares do Município de Teresina (DCMT, 2008). Esse documento concebe a Matemática como uma ciência que:

> [...] está voltada para a formação do cidadão, no sentido de favorecer a apropriação de conceitos e símbolos matemáticos e sua aplicação no dia-a-dia. Assim, a matemática, enquanto disciplina do ensino fundamental, não deve ser vista apenas como pré-requisito para estudos posteriores, mas direcionada para a aquisição de competências básicas, desenvolvidas através de metodologias que priorizem a estruturação do pensamento, o raciocínio dedutivo [...]. (TERESINA, 2008, p. 196).

Fica evidenciado que a perspectiva que norteia a proposta de ensino da SEMEC defende uma concepção de Matemática, enquanto disciplina, que deve propiciar ao aluno a aquisição de competências e habilidades que permitam sua aplicabilidade no cotidiano.

A partir do proposto pelas DCMT, o professor deve apresentar situações problemas sem interferir no procedimento de resolução. Isso implica entender que o aluno deve, sozinho, chegar ao conhecimento. Diante da compreensão sobre a função da escola e do professor que nos orienta neste processo investigativo, com base na TH-C, o desenvolvimento de ações e operações, de forma espontânea pelo aluno, como apresentam as diretrizes, não promovem a apropriação dos conceitos científicos e, por extensão, a formação do pensamento teórico. Sobre essa questão, Rossler (2006, p. 156-157) reflete criticamente quando afirma que uma das formulações centrais que defende a teoria construtivista consiste “[...] na ideia de que o conhecimento que se adquire sozinho, isto é, de maneira autônoma, livre e espontânea, é qualitativamente superior e mais importante para a aprendizagem do que o conhecimento resultado da transmissão”. O discurso da autonomia defendido nessa perspectiva, segundo o autor, é compreendido equivocadamente como algo que se constrói no aprender sozinho, minimizando assim o papel do outro. Especificamente, acerca do contexto escolar, a autoridade do professor como transmissor de conhecimento.

No que se refere às habilidades que o aluno, no primeiro ano do EF, deve atingir ao estudar os conceitos referentes às propriedades dos objetos e figuras, mais especificamente, envolvendo forma, tamanho e posição, são: estabelecer pontos de referência para situar-se, posicionar-se e deslocar-se no espaço; identificar relações de posição entre objetos no espaço; relacionar sólidos com objetos do meio físico; comparar objetos usando critérios de grandeza: maior/menor, mais comprido/mais curto, mais alto/mais baixo, etc (TERESINA,

2008).

A partir dos indícios de manifestações acerca da concepção teórica que fundamenta os documentos legais propostos aos professores da SEMEC, apresentamos uma tarefa, da Coleção Alfa e Beto (Figura 2) no que tange a propriedade cor e forma. Na tarefa, a proposta dos autores é que as crianças pintem as formas geométricas que estão em branco com as cores indicadas para cada figura, conforme explicitamos: de amarelo, os círculos; de azul, os quadrados; de vermelho, os triângulos; e, de verde, os retângulos. Como esse tipo de tarefa é comumente proposta no contexto da pré-escola, a aparência externa da ação de pintar as figuras possibilita à criança, sem necessidade da colaboração do adulto, observar a imagem sensorialmente dada e, a partir da dedução, pintar a cor da figura correspondente.

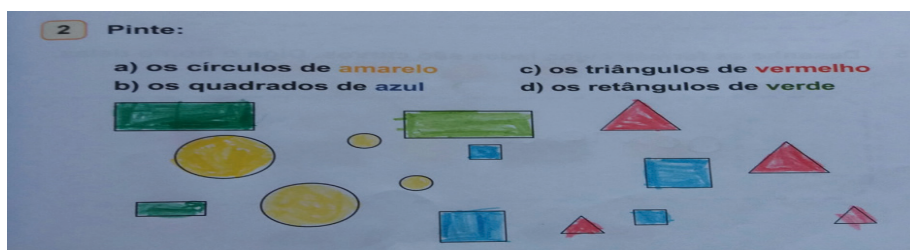



Figura 2: Atividade 1 referente às propriedades cor e forma – Livro Alfa e Beto

Fonte: Garcia Neto (Instituto Alfa e Beto, 2011).

Na tarefa explicitada, o processo analítico nos deu, portanto, indicativo do predomínio do pensamento empírico. No entanto, com base nos pressupostos do Materialismo Histórico e Dialético, isso não implica, por parte do professor, desconsiderar a possibilidade de trazer à tona o pensamento teórico. Cabe a esse professor a organização do ensino no sentido de possibilitar a reelaboração conceitual por um movimento de fronteira entre os dois níveis de pensamentos, o que não implica apenas uma transição, pois, segundo Kopnin (1978, p. 53), "[...] o empírico se transforma em teórico e o contrário, o que em certa etapa da ciência se considera teórico, torna-se empiricamente acessível em outra etapa mais elevada".

Considerando que a capacidade de estudar precisa ser desenvolvida, as crianças são conduzidas a elaborarem perguntas, inicialmente direcionadas ao professor, depois aos colegas. Assim, permite o desenvolvimento da ação investigativa em sala de aula a partir do estudo das propriedades que permitem diferenciar objetos e figuras (cor, forma, tamanho e posição), possibilitando os estudantes a ingressar no mundo da Matemática. Enfatizamos que o foco não é apenas a diferenciação dos objetos por sua cor, forma e tamanho, pois no entender de Davídov (1988), pressupõe-se que a criança já saiba fazer essa distinção antes de ingressar no Ensino Fundamental. Se assim se limitasse, a escola não estaria cumprindo sua função de possibilitar à criança o que ela ainda não conhece, o

conhecimento teórico.

A partir dessa lógica de pensamento, propomos a seguir, como orientação didática, uma tarefa problematizadora (jogo "adivinhe a figura") que se contrapõe ao modo de pensar da lógica formal. Nesse sentido, como exemplo, partimos da tarefa proposta na Figura 2, com destaque às propriedades **cor** e **forma**, a partir de discussões propostas por Rosa (2012). Ao contrário da ação de propor à criança apenas ligar as formas iguais postas em duas colunas, sugerimos ao professor, inicialmente, a utilização das figuras que foram expostas apenas em uma dessas colunas, que poderá ser organizada na posição vertical ou horizontal. Em seguida, abrir espaço para um diálogo problematizador no qual objetiva-se a introdução da forma pergunta-resposta, onde um participante (inicia-se com o professor) pensa uma figura e os alunos devem adivinhar a figura. Sabendo que as crianças poderão apresentar qualquer uma dessas formas, o professor, intencionalmente, orientará a exploração de todas essas formas. Nesse processo orientador, o professor esclarece que eles devem fazer qualquer pergunta. É provável que, no início, na tentativa de acertar logo a figura pensada, eles falem uma figura atrás da outra: círculo, triângulo, etc. Como a intenção é desenvolver nas crianças a capacidade de perguntar, de problematizar, o professor lembra que a orientação dada foi fazer perguntas e não afirmações. Assim, corrige a tentativa das crianças, transformando-as em perguntas: é o círculo? É o triângulo? Etc.

Sobre a organização do ensino, a proposição davydoviana defende que "as mudanças positivas no sistema da educação moderna vão depender em muito de se os pedagogos saberão dar uma nova organização a todo o processo de ensino-educacional na escola" (DAVÍDOV, 1999, p. 1). Nessa perspectiva, o autor esclarece que, ao ingressar na escola, as crianças necessitam desempenhar, de forma plena, a atividade de estudo. Isso implica, como propõe, que haja entre outros, o princípio criativo ou transformador. Desse ponto de vista, para que o aluno se aproprie dos conhecimentos teóricos, precisa inicialmente, ser colocado em ação investigativa, o que possibilitará desenvolver capacidades de autonomia e transformação da sua própria atividade de estudo (ROSA, 2012). Nesse sentido, a aprendizagem é produto da atividade de ensino. No entanto, a condicional é que, de acordo com Mello (2010), que essa seja intencionalmente organizada e adequada. Somente assim, resultará em desenvolvimento.

A tarefa seguinte, referente ao sistema Elkonim-Davydov, que poderá ser proposta a partir da imagem representada na Figura 2, leva em consideração a análise do manual de orientação ao professor, pois, conforme Davídov (1988, p. 199), entre os materiais produzidos por esse estudioso e seus colaboradores,

> [...] tem especial importância os manuais para os professores, os que têm sido escritos como planos ou resumos detalhados das lições de uma ou outra disciplina escolar (apoiando-se neles o professor pode ensinar sistematicamente as crianças). Nestes manuais se descreve a sequência das tarefas de estudo, cuja solução (utilizando os correspondentes materiais didáticos) permite aos alunos assimilar sob a direção do professor os

conhecimentos e as capacidades por meio da realização das ações de estudo [...].

Assim, ressaltamos uma das três tarefas analisadas na pesquisa de maior amplitude que consideramos representativas para uma ideia da proposta de ensino das propriedades de objetos e figuras nos livros didáticos do primeiro ano do EF, que pertence a um conceito mais amplo, que é o da atividade de estudo em Matemática. De acordo com o autor, durante o desenvolvimento da tarefa de estudo “as crianças vão dominando o procedimento geral de solução de todas as tarefas particulares, de uma determinada classe” (DAVÍDOV, 1988, p. 245).

Na tarefa analisada, também com base nos estudos doutorais de Rosa (2012), cuja base está nas propriedades cor e forma, propõe-se a ação investigativa com a apresentação de algumas figuras, conforme apresentamos.

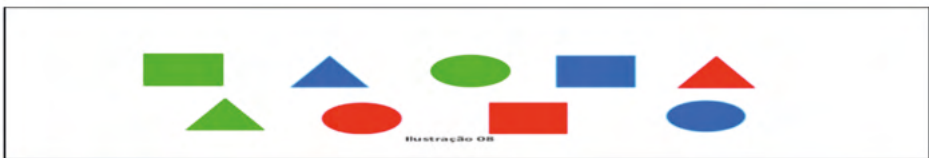



Figura 4: Tarefa 1 referente às propriedades cor e forma – Proposta davydoviana

Fonte: Rosa (2012, p. 74)

O professor, ou outro aluno pensa em uma delas, cabendo aos colegas investigar a figura pensada, com uma condição: que seja formulado o menor número de perguntas possível. A tarefa proposta induz à formulação de, no mínimo, duas perguntas, tendo em vista que apenas uma não é suficiente: Qual é a **cor** da figura? E qual é a **forma**? Cada uma delas estreita as possibilidades, o que requer a retirada das figuras para obter a resposta para cada uma das perguntas.

A figura pensada pelo professor deve ser intencional para que permita a maior formulação de perguntas por parte da criança. Assim, se a figura “escolhida” for de cor vermelha, eliminam-se as de cores azul e verde. Essa tarefa poderia ainda conter outras formas geométricas de tamanhos diferentes, o que ampliaria as possibilidades de investigação. Por exemplo, a opção por círculos vermelhos de tamanhos diferentes sugere que a pergunta a ser feita em seguida não pode estar relacionada apenas a cor e a forma, mas sendo necessária a formulação de uma terceira pergunta: qual o tamanho? Daí, o modo como o ensino será organizado possibilitará ao professor apresentar novos elementos, dentre os quais o caráter relativo da propriedade tamanho.

Entendemos, com isso, que a tarefa nessa perspectiva metodológica atende ao caráter desenvolvimental do ensino, como aspecto essencial do aprendizado. Nesse sentido, como postula Vigotski (2007, p. 103), o aprendizado poderá se apresentar como

possibilidade de despertar na criança:

> [...] vários processos internos de desenvolvimento, que são capazes de operar somente quando a criança interage com pessoas em seu ambiente e quando em cooperação com seus companheiros. Uma vez internalizados, esses processos tornam-se parte das aquisições do desenvolvimento independente da criança.

Assim, a criança não expõe apenas o que ela consegue observar espontaneamente. Com a orientação do professor, percebe aspectos que sozinha passariam despercebidos, e isso é o que move todas as tarefas, de acordo com a proposta davydoviana.

Em contraposição ao exposto e defendido por essa proposta, as tarefas contidas nos livros didáticos adotados pela SEMEC apresentam as formas de objetos e figuras apenas como ponto de partida. Isso implica dizer que, a partir da empiria e da contemplação visual, princípio da lógica formal, é possível a sua resolução sem a necessidade da intervenção do professor. Para Vigotski (2007. p. 102), “[...] o aprendizado orientado para os níveis de desenvolvimento que já foram atingidos é ineficaz do ponto de vista do desenvolvimento global da criança”.

5 I CONCLUSÃO

A partir das reflexões possibilitadas pelo processo analítico nesse recorte, as tarefas extraídas dos livros da SEMEC, evidenciaram que o modo de organização do ensino das propriedades de objetos e figuras possui certas peculiaridades que nos orientam a afirmar que está, basicamente, calcado na lógica formal. Destacamos que a preocupação em estabelecer uma relação direta com a vida cotidiana da criança, com a intenção de contextualizar o ensino, não contempla o caráter novo que, na perspectiva do ensino desenvolvimental, é próprio da escola. É nesse espaço que o estudante deve ter acesso ao ensino intencionalmente organizado que promova a apropriação da cultura historicamente desenvolvida.

Corroboramos com a prerrogativa que o modo de organização do ensino das propriedades de objetos e figuras, presente nos dois livros didáticos evidenciados, propõem o desenvolvimento do pensamento empírico na criança, nos moldes do ensino tradicional. Este entendido de acordo com a proposta davydoviana, no sentido em que os objetos e figuras são apreendidos, primeiro pela aparência, em seguida são comparados a outros objetos a fim de identificar características comuns para classificá-los e, finalmente, nomeá-los.

Observamos, ainda, que tarefas solicitadas à criança a desenvolverem ações como, por exemplo, observar, pintar, ligar e contar, as quais exigem dessa criança apenas a ênfase na aparência externa desses objetos e figuras para que consigam resolver as questões propostas, muitas vezes sem a necessidade de colaboração do adulto (exceto

para a leitura do enunciado), não possibilitam o desenvolvimento para além do pensamento empírico, ou seja, obstaculizam as bases de desenvolvimento do pensamento em nível teórico.

Face ao exposto, esse recorte de pesquisa se apresenta como possibilidade de contribuir na ampliação do campo teórico relacionado a atividade pedagógica dos professores que atuam nos primeiros anos escolares da educação básica, sobretudo no que tange ao ensino de Matemática. Com isso, entendemos que essa discussão poderá chegar aos professores possibilitando as condições de colocá-los, inicialmente, em movimento de aprendizagem e, por conseguinte, de redimensionar as tarefas propostas nos livros que dispõem nas escolas, de modo a possibilitar a mudança qualitativa no modo de organização do ensino das propriedades dos objetos e figuras.

REFERÊNCIAS

AFANASIEV, V. ***Fundamentos de filosofia***. Rio de Janeiro: civilização brasileira, 1968. 401 p.

BOURDEAUX, A. L. ***Novo bem-me-quer*: **alfabetização matemática, 1º ano: ensino fundamental. São Paulo: Editora do Brasil, 3. ed. 2014. 231 p.

DAVYDOV, V. V. ***Tipos de generalización en la enseñanza.*** 9 Trad. Marta Shuare. Moscou: Editoral Progresso, 1982. 485 p.

DAVÍDOV, V. V. Análisis de los princípios didácticos de la escuela tradicional y posibles princípios de enseñanza en el futuro próximo. In: SHUARE, M. ***La psicologia evolutiva y pedagógica en la URSS*: antologia**. Moscou: Editorial Progreso, 1987. p. 143-172.

DAVÍDOV, V. V. ***La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico*: investigación psicológica teórica y experimental.** Trad. Marta Shuare. Moscou: Editoral Progresso, 1988. 277 p.

DAVIDOV, V. V. O que é a atividade de estudo. ***Revista Escola inicial,*** Moscou, n. 7, p. 1-7, 1999.

FERREIRA, M. S. Para não dizer que não falei de método. In: IBIAPINA, I. M. L. de M.; BANDEIRA, H. M. M. (Org.). ***Formação de professores na perspectiva histórico-cultural*: vivências no formar.** Teresina: EDUFPI, 2017. p. 57-78.

GARCIA NETO, O. N. ***Matemática***: 1º ano. Brasília: Instituto Alfa e Beto, 2011. 246 p.

LEONTIEV, A. N. ***O desenvolvimento do psiquismo***. Lisboa: Moraes, 1978. 356 p.

MATOS, C. F. de. ***Modo de organização do ensino de matemática em cursos de Pedagogia*: uma reflexão a partir dos fundamentos da teoria histórico-cultural.** 2017. 139 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, SC, 2017.

MELLO, S. A. Contribuições de Vigotski para a educação infantil. In: MENDONÇA, S. G. de L.; MILLER, S. (Org.). ***Vigotski e a escola atual*: fundamentos teóricos e implicações pedagógicas**. 2. ed. Araraquara, SP: Junqueira&Marin; Marília, SP: Cultura Acadêmica, 2010. p. 193-202.

MOURA. M. O. de. (Org.). ***A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural.*** 2. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2016. 205 p.

RIGON, A. J.; ASBAHR, F. da S. F.; MORETTI, V. D. Sobre o processo de humanização. In: MOURA. M. O. de. (Org.). ***A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural***. 2. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2016. p. 15-50.

ROSA, J. E. da. ***Proposições de davydov para o ensino de matemática no primeiro ano escolar*:** inter-relações dos sistemas de significações numéricas. 2012. 244 f. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012.

ROSSLER, J. H. ***Sedução e alienação no discurso construtivista***. Campinas, SP: Autores Associados, 2006. 298 p.

VÁSQUEZ, A. S**. *Filosofia da práxis***. 2. ed. Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciências Sociales – Clacso: São Paulo: Expressão Popular, 2011. 444 p.

TERESINA. Prefeitura Municipal de Teresina. Secretaria Municipal de Educação e Cultura – SEMEC. ***Diretrizes curriculares do município de Teresina***. Teresina: Halley, 2008. 348 p.

VIEIRA PINTO, A. ***Ciência e existência.*** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1969. 537 p.

VIGOTSKI, L. S. ***A formação social da mente*: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores.** São Paulo: Martins Fortes, 2007. 182 p.

CAPÍTULO 28

PREDITORES DA AUTOPERCEPÇÃO DO DESEMPENHO EM MATEMÁTICA DE ALUNOS DO TERCEIRO ANO DO ENSINO MÉDIO

Data de aceite: 02/09/2021
Data de submissão: 03/06/2021

João Feliz Duarte de Moraes
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Instituto de Matemática e Estatística
Porto Alegre, Rio Grande do Sul
http://lattes.cnpq.br/6069403364807882

RESUMO: **OBJETIVO**: Identificar fatores preditores da autopercepção do desempenho em Matemática de alunos do terceiro ano do Ensino Médio. **MÉTODO**: Foram selecionados 292 alunos de diferentes escolas do Estado do Rio Grande do Sul. Os dados foram obtidos por meio de um Questionário contendo informações pessoais dos alunos e uma pergunta sobre a autopercepção do rendimento em Matemática; da Escala de Atitudes em relação à Matemática validada por Brito em 1998; Questionário 1 e o Questionário 2 do livro Matemática Emocional, de autoria de Chacón (2003). Avaliou-se a consistência interna da escala por meio do coeficiente alfa de Cronbach. Adotou-se para a análise de fatores o método de componentes principais com rotação Varimax. Os dados foram analisados também por meio da estatística descritiva, teste t de Student, teste de Qui-Quadrado e regressão logística múltipla. **RESULTADOS**: Encontrou-se um Alfa de Cronbach de 0,95 para a escala e uma estrutura fatorial com dois fatores explicando 62,42 % da variância total. Constituíram-se fatores independentes para a classificação da amostra, segundo a autopercepcão do desempenho acadêmico em Matemática, as seguintes variáveis: sexo, reprovação em Matemática, atitudes (os escores fatoriais) e persistência na resolução de problemas matemáticos. O modelo encontrado com uma área de 0,814, sob a curva ROC, apresenta uma excelente capacidade de discriminação. **CONCLUSÃO**: Os resultados confirmam as informações da literatura em que a persistência na solução de um problema e as atitudes em relação à Matemática impacta diretamente no desempenho dessa disciplina.
PALAVRAS - CHAVE: Atitudes. Persistência. Matemática. Desempenho percebido. Solução de problema.

PREDICTORS OF SELF-PERCEIVED MATHEMATICS PERFORMANCE IN THIRD YEAR HIGH SCHOOL STUDENTS

ABSTRACT: **OBJECTIVE**: To identify predictors factors of self-perceived performance in Mathematics of third-year high school students. **METHOD**: A total of 292 students from different schools in the state of Rio Grande do Sul were selected. Data were obtained by means of a questionnaire containing personal information of the students and a question about self-perceived achievement in Mathematics; the Scale of Attitudes towards Mathematics validated by Brito in 1998; Questionnaire 1 and Questionnaire 2 from the book Emotional Mathematics, authored by Chacón (2003). The internal consistency of the scale was evaluated using Cronbach's alpha coefficient. The principal componentes

method with Varimax rotation was adopted for factor analysis. The data were also analyzed using descriptive statistics, Student's t test, chi-square test and multiple logistic regression. **RESULTS**: We found a Cronbach's Alpha of 0.95 for the scale and a factorial structure with two factors explaining 62.42% of the total variance. Gender, failure in mathematics, attitudes (the factorial scores), and persistence in solving mathematical problems were independent factors for classifying the sample according to self-perception of academic performance in mathematics. The model found with an area of 0.814, under the ROC curve, shows excellent discrimination ability. **CONCLUSION**: The results confirm literature reports that persistence in problem solving and attitudes toward mathematics directly impact performance in this subject.
KEYWORDS: Attitudes. Persistence. Math. Perceived performance. Problems solution.

1 I INTRODUÇÃO

A pesquisa em Educação Matemática tem apresentado nas últimas décadas vários trabalhos enfocando as concepções dos professores sobre Matemática e questões relacionadas ao seu ensino e aprendizagem dos alunos. Acredita-se que a maneira própria de cada professor ver a Matemática determina a sua prática pedagógica. Diversos pesquisadores têm se dedicado a analisar as atitudes e as crenças, principalmente dos professores, e são mais raras as investigações com estudantes, sobretudo os da educação básica.

Segundo Cury (1999), o interesse pelo estudo sobre as crenças e concepções relacionadas aos professores de matemática surgiu no início do século XX a partir de preocupações de psicólogos sociais que buscavam compreender a influência das crenças no comportamento humano. Somente a partir dos anos 70 ocorreu um maior número de pesquisas sobre estes temas, utilizando novos instrumentos metodológicos.

A partir desses estudos, se torna mais clara a continuidade das pesquisas envolvendo este tema, para que assim possam ser representadas as concepções e crenças mais comuns gerando uma nova maneira de analisar os resultados obtidos a cada metodologia aplicada. Cury (1999, p. 2) afirma que “A influência das concepções e crenças sobre as práticas dos professores e sobre o desempenho dos alunos em matemática parece ser aceita pela maior parte dos que pesquisaram o assunto”.

Segundo Ferreira (2002) percebe-se a força que as crenças, os valores, as atitudes e as representações sociais detêm sobre o comportamento do estudante. A autora destaca ainda, a necessidade de estruturação de um referencial teórico que levante algumas idéias básicas para a compreensão do construto crença.

1.1 Atitudes

Segundo Gonçalez (1996) as definições de atitudes elaboradas por diversos autores, apresentam pontos comuns, como por exemplo, predisposição de uma pessoa para responder a um determinado objeto de maneira favorável ou desfavorável.

Gonçalves (2000) enfatiza que o trabalho do professor necessita ser voltado para o

desenvolvimento de atitudes favoráveis em relação à escola e às disciplinas, aumentando a probabilidade de que seus alunos desenvolvam atitudes mais positivas em relação às mesmas.

Encontra-se na literatura muitos estudos que investigaram a associação entre as atitudes dos alunos em relação à matemática e o seu desempenho. Entre eles, por exemplo, Soares (2004) verificou que os alunos com aproveitamento abaixo da média apresentaram maior frequência de atitudes negativas em relação à Matemática, quando comparados aos alunos com aproveitamento acima da média.

Jesus (2005) em sua tese analisou o desempenho em operações aritméticas e as atitudes em relação à matemática, do ponto de vista da aprendizagem significativa. Foram sujeitos 149 alunos de 6ª série do ensino fundamental, com idades entre 11 e 13 anos e de escolas públicas da cidade de Santos, SP. Os resultados mostraram correlação entre desempenho em operações aritméticas com números naturais e atitudes em relação à matemática. Verificou-se na primeira fase de testes que havia diferença significativa de atitudes, quando comparados os gêneros.

Gonzalez-Pienda et al. (2006) investigaram dados relativos às diferenças de gênero levando em consideração o ano de escolaridade e o contexto educativo, a escolaridade obrigatória do sistema educativo espanhol. A amostra analisada foi composta por 2.672 estudantes com idade compreendida entre 12 e 16 anos. Os resultados obtidos mostram um efeito estatisticamente significativo da variável gênero sobre as diferentes dimensões do Inventário de Atitudes Face à Matemática (IAM). O interesse pela matemática e a percepção da utilidade da matemática face ao futuro decresceram significativamente à medida que subiram os anos de escolaridade. Também a competência percebida para aprendizagem e sucesso na matemática diminuiu significativamente à medida que os estudantes avançavam no seu grau de escolaridade. Os dados desta pesquisa indicam que, enquanto, os homens atribuem à capacidade o sucesso nessa disciplina, as mulheres apresentam menos confiança nos seus sucessos futuros na área de matemática e menor competência percebida para a aprendizagem da matemática.

Faria (2006) em sua tese de doutorado analisou os trabalhos já realizados no Brasil, e em outros países, no que se refere às atitudes em relação à Matemática. Concluiu-se que existem alguns pontos em comum entre os pesquisadores no que se refere às atitudes em relação à Matemática. Segundo o autor as atitudes negativas surgem por influência de diversos fatores como, por exemplo: ensino deficiente; uso inadequado de metodologias; rejeição à Matemática por parte de mestres, alunos, pais, dentre outros.

Dobarro e Brito (2010) descrevem parte de uma tese de doutorado sobre uma pesquisa realizada com alunos do Ensino Médio em uma cidade do interior de São Paulo em que a análise estatística dos dados possibilitou concluir que existe uma associação significativa e positiva entre o desempenho, a atitude e a auto eficácia em relação à matemática.

Souza (2013) afirma que a aprendizagem é afetada por diversos fatores, incluindo-se as concepções, atitudes e crenças relacionadas ao domínio do conhecimento, bem como as crenças relativas às próprias capacidades.

1.1.1 Objetivo

Identificar fatores preditores da autopercepção de desempenho em Matemática de alunos do 3ª ano do ensino médio.

1.2 Método

Os dados foram obtidos a partir dos instrumentos: de um Questionário do Aluno, contendo informações sobre o sexo do respondente, idade, série, repetência, existência de computar na escola e em casa, disponibilidade de internet e frequência de acesso e uma pergunta sobre a autopercepção do rendimento em Matemática; a Escala de Atitudes em relação à Matemática proposta por Aiken e Dreger validada por Brito em 1998; Questionário 1 – Opiniões sobre a Matemática e o Questionário 2- A Matemática e você, você e a Matemática apresentadas no livro, Matemática Emocional, de autoria de Chacón (2003). Os instrumentos foram aplicados por Mestrandos do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática da UFGRS, que estavam cursando a disciplina de Estatística Aplicada em 2008/1, uma atividade prática de pesquisa junto à escola do Mestrando seguida de análise e interpretação dos resultados obtidos como atividade de ensino dentro da disciplina. Foi explicado ao aluno (participante da pesquisa) que a sua participação era opcional e deveria expressar as suas atitudes ou sentimentos em relação à disciplina Matemática, e não tinha o caráter de avaliação. Solicitou-se também a NÃO identificação do respondente.

A Escala de Atitudes em relação à Matemática é uma escala do tipo Likert. A escala consta de vinte afirmações que tentam expressar o sentimento de cada sujeito possui em relação à matemática, sendo dez afirmações positivas (03, 04, 05, 09, 11, 15, 16, 19, 20) e dez afirmações negativas (01, 02, 06, 07, 08, 09, 10, 12, 13 e 17).

Os sujeitos deviam escolher, para cada afirmação, uma das quatro alternativas: discordo totalmente, discordo, concordo ou concordo totalmente. Para cada item escolhido foi atribuído um número de pontos de 1 a 4. Para afirmações positivas, a ordem de atribuição dos valores foi 1, 2, 3 e 4. Para afirmações negativas, a ordem foi inversa, ou seja, 4, 3, 2 e 1.

Os pontos foram somados para cada sujeito, sendo que este número total variou de 20 (atitudes negativas) até 80 (atitudes positivas).

Instrumentos para detectar a evolução das atitudes:

Questionário 1 – Opiniões sobre a Matemática, Chacón (2003, p. 209)

1. A matemática se constitui de procedimentos que temos de memorizar. (Inversa)
2. A matemática procura resolver problemas. (Direta)

3. Matemática significa pesquisar novas idéias. (Direta)

4. A matemática é algo muito abstrato para mim. (Inversa)

5. Com frequência, aprendo rapidamente os novos conceitos em matemática. (Direta)

6. A matemática é útil. (Direta)

7. Tenho muita dificuldade para entender a matemática. (Inversa)

8. Aprendo a matemática rapidamente. (Direta)

9. Relaciono os novos conceitos com as coisas já aprendidas. (Direta)

Questionário 2 – A Matemática e você, você e a Matemática, Chacón (2003, p. 210-211)

1. Confio em minha capacidade de resolver problemas. (Direta)

2. Gosto muito de resolver problemas de matemática. (Direta)

3. O que me importa em matemática é dar o resultado final correto. (Inversa)

4. Somente resolvo problemas durante o curso, quando o professor pede. (Inversa)

5. Desisto facilmente quando o problema é difícil. (Inversa)

6. Quando me pedem para resolver problemas de matemática, fico nervoso (a). (Inversa)

7. Gosto de falar com meus colegas sobre coisas de matemática. (Direta)

8. Sinto medo quando me pedem "de surpresa" que resolva problemas de matemática. (Inversa)

9. Quando chego ao resultado, sempre me pergunto se é o correto. (Direta)

10. Procuro diferentes maneiras de resolver um problema. (Direta)

11. Eu sou capaz de resolver problemas por mim mesmo. (Direta)

12. Diante de um problema, sinto muita curiosidade em saber sua resolução. (Inversa)

13. Eu gosto muito de inventar novos problemas. (Direta)

14. Quando minhas tentativas de resolver um problema fracassam, tento de novo. (Direta)

15. Eu me divirto quando descubro novas formas de resolver um problema. (Direta)

16. Acho que comentar um problema com os outros não ajuda muito a resolvê-lo. (Inversa)

17. Não é preciso rever a proposição do problema. (Inversa)

O critério adotado para considerar as proposições dos dois questionários com uma redação direta ou inversa foi estabelecida de acordo com as concepções dos Mestrandos alunos da disciplina Estatística Aplicada. Adotou-se o mesmo critério da escala de atitude em relação à Matemática para a obtenção do escore total do Questionário 1.

Os dados obtidos foram analisados por meio do software estatístico SPSS (*Statistical Package for Social Science*), versão 17 for Windows e o nível de significância adotado foi de 0,05.

Para verificar o grau de consistência interna dos itens da escala utilizou-se o coeficiente alfa de Cronbach.

Realizou-se uma análise fatorial exploratória da escala, observando-se os pressupostos necessários para a referida análise (HAIR et al. 2009, MALHOTRA, 2006; MAROCO, 2003; MINGOTI, 2005).

Os dados foram analisados por meio da estatística descritiva, teste t de Student, teste de Qui-Quadrado e regressão logística.

2 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra estudada foi constituída por alunos de escolas de Porto Alegre, Região Metropolitana e de alguns municípios do interior do estado. O critério adotado para a escolha dos participantes da pesquisa foi a escola em que o aluno do Mestrado de Ensino de Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul estava exercendo a sua função docente. Foram aplicados os instrumentos aos alunos da quarta e oitava série do Ensino Fundamental e do terceiro ano do Ensino Médio. Neste estudo foram incluídos somente os 292 alunos que estavam cursando o terceiro ano.

Os participantes da pesquisa tinham idade entre 14 e 19 anos com uma média de 16,96 anos e desvio padrão igual de 0,96 anos.   Sendo 183 (62,7%) do sexo masculino e 109 (37,3%) do sexo feminino

Cinquenta e um (17,5%) dos alunos declaram que já haviam sidos reprovados em pelo menos uma vez, sendo que destes 31 (10,6%) foram reprovados na disciplina Matemática. Mais da metade da amostra 255 (87,3%) afirmaram ter computador em casa e apenas dois alunos (0,70 %) informaram que nunca acessavam a internet.

A avaliação da consistência interna da escala baseou-se no estimador alfa de Cronbach. Obteve-se para os vinte itens da escala $\alpha = 0,95$. Todos os itens permaneceram na escala, uma vez que a exclusão de qualquer um deles não melhoraria o coeficiente encontrado.

O modelo de análise fatorial exploratória (método dos fatores principais), rotação ortogonal Varimax, adotando-se para a extração dos fatores o critério de autovalores maiores que um (HAIR et al. 2009, MALHOTRA, 2006; MAROCO, 2003; MINGOTI, 2005), produziu dois fatores relacionados aos vinte itens da escala utilizada. O modelo obtido

explicou 62,42 % da variância total, com o primeiro fator formado pelos dez itens referentes às atitudes positivas, responsável por 33,56 % da explicação da variância total e o segundo (atitudes negativas) por 28,86 %.

A estatística KMO (Kaiser-Meyer-Olkin), utilizada como medida de ajuste do modelo foi de 0,96 e o Teste de Esfericidade de Bartlett foi significativo ao nível de 0,01 indicando que a técnica de análise fatorial estava adequada para analisar a escala. As cargas fatoriais dos itens sobre seus respectivos fatores variaram de 0,592 a 0,814.

A tabela 1 apresenta as cargas fatoriais para item dos dois fatores resultantes.

Nº do item	Itens	Fator 1	Fator 2
e14	Eu gosto realmente da Matemática.	***0,814***	
e4	A Matemática é fascinante e divertida.	***0,765***	
e20	Eu tenho uma reação definitivamente positiva com relação à Matemática: Eu gosto e aprecio essa matéria.	***0,797***	
e3	Eu acho a Matemática muito interessante e gosto das aulas de Matemática.	***0,796***	
e19	Eu me sinto tranqüilo (a) em Matemática e gosto muito dessa matéria.	***0,723***	
e9	O sentimento que tenho com relação à Matemática é bom.	***0,674***	
e18	Eu fico mais feliz na aula de Matemática que na aula de qualquer outra matéria.	***0,688***	
e11	A Matemática é algo que eu aprecio grandemente.	***0,796***	
e5	A Matemática me faz sentir seguro (a) e é, ao mesmo tempo, estimulante.	***0,692***	
e15	A matemática é uma das matérias que eu realmente gosto de estudar na escola.	***0,748***	
e10	A Matemática me faz sentir como se estivesse perdido (a) em uma selva de números.		***0,766***
e6i	“Dá um branco” na minha cabeça e não consigo pensar claramente quando estudo Matemática.		***0,752***
e13i	Eu encaro a Matemática com um sentimento de indecisão, que é resultado do medo.		***0,722***
e1i	Eu fico sempre sob uma terrível tensão na aula de Matemática.		***0,744***
e8i	A Matemática me deixa inquieto (a), descontente, irritado (a) e impaciente.		***0,668***
e7i	Eu tenho sensação de insegurança quando me esforço em Matemática.		***0,722***
e2i	Eu não gosto de Matemática e me assusta ter que fazer essa matéria.		***0,614***
e16i	Pensar sobre a obrigação de resolver um problema Matemático me deixa nervoso (a).		***0,730***
e17i	Eu nunca gostei de Matemática e é a matéria que me dá mais medo.		***0,611***
e12i	Quando eu ouço a palavra Matemática, eu tenho um sentimento de aversão.		***0,592***

Tabela 1 – cargas fatoriais dos itens que compõem a escala de atitudes em relação à Matemática com rotação Varimax.

Fonte: Do autor (2015).

O instrumento chamado de Questionário 1 apresentou consistência interna, baseada no estimador alfa de Cronbach, igual a 0,73. Todos os itens permaneceram no instrumento, uma vez que a exclusão de qualquer um deles não melhoraria o coeficiente encontrado. Neste estudo utilizou-se o escore total do mesmo que apresentou uma média igual a 31,03 com desvio padrão 5,64.

Definimos como variável dependente neste estudo a autopercepção dos alunos sobre o seu desempenho acadêmico em Matemática. Consideramos o valor **1** (um) para as respostas em que os alunos assinalaram que eram boas suas notas em Matemática e **0** (zero) quando respondiam razoáveis ou péssimas, ou seja, não boas. Declaram que tinham boas notas em Matemática 115 (39,4%) e não boas 177 (60,6%) dos alunos.

Por meio da regressão logística buscou-se os possíveis fatores preditivos da competência percebida dos alunos em relação à Matemática. Utilizou-se o modelo de regressão logística múltipla, método *Forward:Wald* (*Stepwise*).

Adotamos como critério para a inclusão das variáveis no modelo de regressão logística multivariada, o teste t de Sudent para as variáveis quantitativas: idade, os dois escores fatoriais obtidos por meio da Escala de Atitudes e o escore total do Questionário 1. Somente a variável idade não apresentou diferença significativa entre os dois grupos (p = 0,506) as demais variáveis apresentaram um valor de p < 0,001. O teste de Qui_Quadrado foi utilizado para as variáveis categóricas: sexo, repetência (sim ou não), reprovação em Matemática e os itens do Questionário 2.

Foram incluídas no modelo as variáveis em que o valor-p foi inferior a 5% nos dois testes realizados. Esta condição foi satisfeita pelas variáveis: os dois escores fatoriais relativos à atitude; escore total do Questionário 1 e os seguintes itens do Questionário 2: Quando me pedem para resolver problemas de matemática, fico nervoso(a); Quando minhas tentativas de resolver um problema fracassam, tento de novo; Desisto facilmente quando o problema é difícil; Não é preciso rever a proposição do problema e Eu gosto muito de inventar novos problemas.

Na tabela 2 estão apresentados os fatores independentes obtidos no quinto (último) passo da regressão logística múltipla.

Variável	B	Valor-p	*OR (IC de 95%)
Sexo (masculino = 1)	0,85	0,017	2,33 (1,17 – 4,73)
Reprovação em Matemática (sim =1)	-1,75	0,006	0,18 (0,05 – 0,61)
Fator 1_ Atitudes Positivas	0,80	< 0,001	2,23 (1,58 – 3,16)
Fator 2_ Atitudes Negativas	0,91	< 0,001	2,48 (1,73 – 3,57)
Persistência na resolução de problema matemático (sim = 1)	1,08	0,008	2,96 (1,33 – 6,58)
Constante	- 1,63		

Tabela 2 – regressão logística multivariada

Fonte: Do Autor (2015).

(*) OR: Razão de chances.

Na figura 1 apresenta-se a curva ROC, um dos métodos de avaliação do ajuste do modelo em que a variável de teste é a probabilidade gerada pelo modelo e o *status* identificado pela variável dependente do modelo de regressão logística. A área sob a curva é 0,814. Segundo Fávero et. al.(2009) uma área maior que 0,80 pode ser interpretada como tendo uma excelente capacidade de discriminação do modelo.

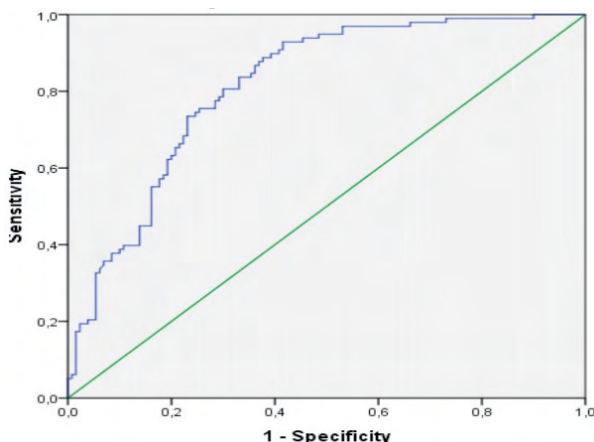



Figura 1 – Curva ROC

Fonte: Do autor (2015).

3 I CONCLUSÃO

O modelo encontrado foi explicado por meio de cinco variáveis independentes e segundo os critérios adotados com base técnica teve uma excelente discriminação. Neste estudo o sexo indica que controlando às demais variáveis a chance de um aluno do sexo masculino declarar-se com bom desempenho em matemática, quando comparado como uma aluna do sexo feminino, aumenta na ordem de 133%. Há muitas controvérsias entre sexo e desempenho ou atitudes em relação à matemática, segundo diferentes estudos realizados e no caso não foi um dos focos principal deste estudo.

Destaca-se o impacto da reprovação na disciplina na percepção do aluno quanto ao rendimento, pois não sabemos se a reprovação causa o sentimento de baixo rendimento ou vice-versa. A persistência na resolução de um problema matemático *versus* a desistência de tentativas da solução, segundo o modelo obtido, praticamente, dobra a chance de o aluno considerar-se com um bom desempenho.

Um dos papéis do professor de matemática inovador é trabalhar intencionalmente para que seus alunos tenham atitudes positivas em relação à matemática e sejam motivados a acreditaram nas suas potencialidades e sejam persistentes na busca de solução dos problemas matemáticos.

REFERÊNCIAS

BRITO, Márcia Regina F. **Adaptação e validação de uma escala de atitudes em relação à Matemática**. Zetetiké, Campinas, v. 6, n. 9, 1998, p. 109-162.

CHACÓN, Inéz Mª Gómez. **Matemática Emocional: Os Afetos na Aprendizagem Matemática**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

CURY, Helena Noronha. Concepções e crenças dos professores de matemática: pesquisas realizadas e significados dos termos utilizados. **Bolema**, Rio Claro, v.12, n.13, p. 29-43, 1999.

FARIA, Paulo Cezar. **Atitudes em relação à matemática de professores e futuros professores**. 2006. 332 f. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006.

FÁVERO, Luiz Paulo et al. **Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 646 p.

FERREIRA, Ana Cristina. O que pensam os estudantes sobre a matemática? Uma revisão das principais pesquisas sobre crenças em relação matemática, seu ensino e aprendizagem. **Boletim GEPEM**, Rio de Janeiro, n. 40, p. 40-69, ago.2002.

GONÇALEZ, Maria Helena de C. de Castro; BRITO, Márcia Regina F. Atitudes (des)favoráveis com relação a matemática. **Zetetiké**, Campinas, v.4, n.6, jul/dez.1996.

GONÇALVES, Tadeu Oliver. **Formação e desenvolvimento profissional de formadores de professores: o caso dos professores da UFPA. 2000**. [s.n.]. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, 2000.

GONZALEZ-PIENDA, Júlio A. et al. Olhares de gênero face à matemática: uma investigação mo ensino obrigatório espanhol. **Estudos de Psicologia**. Natal, 2006, v.11, n. 2, p. 135-141.

HAIR JR, Joseph F. et al. **Análise Multivariada de dados; tradução Adonai Schlup Sant'Anna**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 688 p.

MALHOTRA, Naresh. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 720 p.

MAROCO, João. **Análise estatística- com utilização do SPSS**. 2.ed. Lisboa: Sílabo Ltda, 2003. 508 p.

MINGOTI, Sueli Aparecida. **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005. 297 p.

SOARES, Fernando Gabriel Eguia Pereira. **As atitudes de alunos do ensino básico em relação à Matemática e o papel do professor**. Disponível em: http:// www.anped.org.br/reunioes/27/gt19/t194. pdf . Acesso em 13 mai. 2015.

CAPÍTULO 29

MODALIZADORES EPISTÊMICOS EM EDITORIAIS DE REVISTAS SOBRE HISTÓRIA: UMA ANÁLISE ENUNCIATIVA

Data de aceite: 02/09/2021

Jacqueline Wanderley Marques Dantas
Mestra pela Universidade Federal do Piauí – UFPI
Picos-PI
http://lattes.cnpq.br/2757477584248886

RESUMO: Este trabalho tem como objetivo analisar a expressão da modalidade epistêmica em editoriais de revistas sobre História, identificando as diferentes marcas epistêmicas presentes nesses gêneros e ainda como essas marcas refletem em maior ou menor grau o posicionamento do Sujeito Enunciador (SE) em relação ao conteúdo de seu enunciado. Dentre os vários tipos de modalidade, escolhemos a modalidade epistêmica por estar ligada ao conhecimento que o sujeito enunciador possui em relação a algum assunto. Um dos principais objetivos desse trabalho é caracterizar essa modalidade de forma a mostrar como e porque os modalizadores epistêmicos são utilizados no gênero editorial e quais os efeitos de sentidos que estes operadores exprimem nos enunciados. Baseando-se ainda em importantes teóricos na área da enunciação como Cervoni (1989), Culioli (1971), Campos e Xavier (1991), entre outros, esta pesquisa pretende ainda abordar alguns conceitos teóricos sobre a modalização na linguagem. Para a realização desta análise utilizamos como corpus cinco editoriais veiculados por revistas que tratam de fatos históricos sobre a humanidade como: Aventuras na História, História em Foco e História em Curso. Por meio da organização linguística nos editoriais analisados concluímos que os sujeitos enunciadores serviram-se da modalidade epistêmica para dar sustentação e credibilidade aos seus argumentos, uma vez que essa modalidade representa comprometimento pessoal do SE em relação à verdade da proposição.
PALAVRAS - CHAVE: Editoriais. Modalidade epistêmica. Modalização.

EPISTEMIC MODALIZERS IN HISTORY MAGAZINE EDITORIALS: AN ENUNCIATIVE ANALYSIS

ABSTRACT: This work aims to analyze the expression of the epistemic modality in editorials of magazines about History, identifying the different epistemic marks present in these genres and also how these marks reflect to a greater or lesser extent the positioning of the SE in relation to the content of its statement. Among the various types of modality, we chose the epistemic modality because it is linked to the knowledge that the enunciating subject has in relation to some subject. One of the main objectives of this work is to characterize this modality in order to show how and why epistemic modalizers are used in the editorial genre and what are the effects of meanings that these operators express in the statements. Based also on important theorists in the field of enunciation such as Cervoni (1989), Culioli (1971), Campos and Xavier (1991), among others, this research also intends to address some theoretical concepts about modalization in

language. To carry out this analysis, we used as corpus five editorials published by magazines that deal with historical facts about humanity, such as: Adventures in History, History in Focus and History in Course. Through the linguistic organization in the analyzed editorials, we concluded that the enunciating subjects used the epistemic modality to give support and credibility to their arguments, since this modality represents the SE's personal commitment in relation to the truth of the proposition.
KEYWORDS: Editorials. Epistemic modality. Modalization.

1 I INTRODUÇÃO

Neste trabalho abordaremos a modalização epistêmica sob um enfoque enunciativo, uma vez que consideramos a língua em uso. Dessa forma, não nos deteremos em uma linha específica de análise, visto que nossa intenção é caracterizar a modalidade epistêmica de forma a mostrar como e porque os modalizadores epistêmicos são utilizados no gênero editorial e quais os efeitos de sentidos que estes operadores exprimem nos enunciados.

Em um primeiro momento nos deteremos em algumas considerações sobre o tratamento que as modalidades recebem no terreno da Lógica e da Linguística, para em seguida identificar os modalizadores epistêmicos presentes nos gêneros selecionados.

2 I CONCEITUANDO MODALIDADE

Os estudos sobre a modalidade implicam campos diversificados de estudo, uma vez que são inúmeras as orientações teóricas e principalmente porque se privilegia ora um ora outro tipo de modalidade.

De acordo com Cervoni (1989), a noção de modalidade implica a ideia de que uma análise semântica permite distinguir, num enunciado, um dito (conteúdo proposicional) é uma modalidade – um ponto de vista do sujeito falante sobre este conteúdo.

Seguindo uma perspectiva histórica, a análise dos enunciados em duas partes constitutivas, modalidades e conteúdo proposicional, não é nova: os gramáticos da Idade Média já praticavam-na correntemente.

Na época clássica, a modalidade se reflete na distinção entre a forma e a matéria dos enunciados. É com base nessa premissa que o linguista Charles Bally desenvolve a sua teoria da enunciação na Linguistique Générale et linguistique Française, onde estuda novamente os mesmos termos utilizados na Idade Média: modus e dictum.

Cervoni (1989) assegura que o conceito de modalidade pertence tanto aos linguistas quanto aos lógicos, mas que os lógicos foram os primeiros a elaborá-lo e que ele permanece em um de seus conceitos fundamentais.

O interesse crescente dos linguistas pela análise do que se faz ao falar, vai de encontro aos estudos do importante filósofo inglês J. L. Austin, que ao promover o estudo da "performatividade" encontra inevitavelmente o da modalidade.

Mainguenau, sob uma perspectiva puramente linguística, define modalidade como

“a relação que se estabelece entre o sujeito da enunciação e seu enunciado” (1990, p. 180).

Kiefer (1987) propõe uma distinção entre as descrições lógicas e as linguísticas: a tradição lógica se concentra na descrição de proposições lógicas, e a tradição linguística enfatiza os aspectos não-proposicionais da modalidade, sendo as expressões modais nas línguas naturais utilizadas principalmente para expressar as atitudes do falante em relação aos estados de coisas.

Kiefer (1987 apud NEVES 2011) com o intuito de mostrar que é possível conciliar a tradição lógica e a tradição linguística, discute três noções de modalidade, exemplificadas por Neves (2011):

i) Expressão de possibilidade e de necessidade (alética, epistêmica/deôntica);

ii) Expressão de atitudes proposicionais (com verbos que expressam estado cognitivo, emocional ou volitivo + oração completiva).

iii) Expressão de atitudes do falante (qualificação cognitiva, emotiva ou volitiva que o falante faz de um estado de coisas).

De acordo com Neves (2011), a 1ª classe e a 2ª situam-se no *dictum* da tradicional dicotomia *modus/dictum*, pois se referem às proposições não ao ato de fala, ou melhor, são atitudes da pessoa a quem o sujeito da oração principal se refere. Na 3ª classe encontra-se a modalidade entendida *stricto sensu*, isto é, entendida como externa ao *dictum.*

No campo da Teoria das Operações Predicativas e Enunciativas (TOPE), proposta por Antoine Culioli (1990), a descrição da construção da categoria da modalidade prevê, na linha daquilo que se define em Charles Bally (1965 [1932]:§ 28), que a todo e qualquer enunciado corresponde um valor modal.

Para Antoine Culioli, os valores modais – que, com os valores temporais- aspectuais, confluem para a determinação de qualquer enunciado – resultam da localização da relação predicativa em relação ao SE ou a uma classe de sujeitos enunciadores. Assim, Antoine Culioli conceitua o enunciado como um agenciamento de marcadores de operações abstratas: “tout énoncé est repére pár rapport à une situation d’énonciation, qui est définie par rapport à um sujet énonciateur (S_0) [...] et à um temps d’ énonciation [T_0] [...]” (idem, 1977: 44).

A modalidade assim corresponde ao ponto de vista do sujeito enunciador sobre aquilo que enuncia, assumindo o conhecimento construído ou se distanciando dele, dependendo do valor modal que vai atribuir. Dessa forma, Campos e Xavier, baseando- se em Culioli, afirma;

> A modalização é uma operação enunciativa da asserção em sentido lato e constrói valores modais de que a asserção estrita, positiva ou negativa, é um dos valores possíveis, em alternativas com a interrogação, a ordem, a dúvida, etc. (CAMPOS, 1998, p. 23 – 24).

Culioli apresenta quatro tipos de modalidade: a modalidade tipo 1, com a asserção, a interrogação, a injunção; a modalidade tipo 2, marcada no domínio do provável, o plausível, o possível, o eventual; a modalidade tipo 3 ou modalidade apreciativa, que corresponde ao que se designa por factividade e a modalidade tipo 4 ou intersubjetiva, referindo-se a valores deônticos do domínio do querer da permissão, definindo uma relação entre sujeitos (CAMPOS, 2004).

3 | MODALIDADE EPISTÊMICA

Interessa-nos nesta pesquisa a modalidade epistêmica, que pode ser considerada como a categoria gramatical que marca o conhecimento que o SE possui em relação ao um dado estado de coisas construído. Nesse tipo de modalidade, os enunciados são construídos com o valor de asserção estrita positiva, de asserção estrita negativa ou de asserção nula. Dessa forma, os valores modais epistêmicos possuem diferentes graus.

Os marcadores linguísticos de expressão da modalidade epistêmica são inúmeros e vão desde um gesto até as várias manifestações entonacionais (admiração, surpresa, espanto), as marcas lexicais (verbos modais, adjetivos, advérbios) e muitas outras categorias linguísticas como modos verbais, tempo e aspecto.

Considerando, assim, o conteúdo de uma proposição modalizada epistemicamente, podemos identificar como expressão segmental os seguintes modalizadores: verbos modais, também chamados de auxiliares modais, que podem manifestar modalidade epistêmica quando expressarem as noções de possibilidade e probabilidade.

Ex_1: Esse casarão **deve** ser ideal para o reumatismo de minha Tia Margherita.

Verbos de significação plena, como saber, entender, achar, acreditar, duvidar, ignorar, etc., também veiculam a modalidade epistêmica, uma vez que são indicadores de saber, crença e opinião do sujeito enunciador sobre o estado de coisas no mundo.

Ex_2: **Acho** que por humilhação maior jamais passaram.

A modalidade epistêmica também pode ser revelada apenas pelo tempo verbal. Assim, os enunciados modais com situação referencial no presente ou no passado tem leitura presencialmente epistêmica.

Os advérbios modais epistêmicos, tais como **talvez, certamente, seguramente, sem dúvida**, e outros tem a função de apresentar uma asserção como mais ou menos certa. Geralmente, marcam um grau de certeza do SE sobre o conteúdo proposicional.

Ex_3: **Realmente** sabemos que o tráfico de drogas não é uma coisa à toa não... eles ganham muito e é uma coisa muito arriscada.

4 I ANALISANDO AS MARCAS EPISTÊMICAS PRESENTES NOS EDITORIAIS DE REVISTAS SOBRE HISTÓRIA

Para Antoine Culioli (1971), a modalidade, ou valor modal de um enunciado, diz respeito ao resultado da localização da relação predicativa em relação ao parâmetro S0, sujeito da enunciação. Essa operação vai particularizar, portanto, o ponto de vista do sujeito enunciador sobre aquilo que enuncia, assumindo o conhecimento construído ou se distanciando dele, dependendo do valor-modal que lhe vai atribuir.

Buscando trabalhar sob a perspectiva culioliana de que os textos são constituídos por um conjunto de valores modais e não apenas pelo valor da asserção, esta análise limitar-se-á às marcas linguísticas epistêmicas presentes nos editoriais ora selecionados.

Concebendo-se a noção de gênero como ação social (MILLER, 1984) e como tipos de ações retóricas que as pessoas desempenham em suas interações cotidianas com seus mundos, compreendemos que o gênero 'editorial', enquanto gênero opinativo de caráter persuasivo, apresenta uma grande variedade de construções indicadoras de modalidade epistêmica que deixa claro nos enunciados a atitude dos editorialistas em relação à validação ou não da relação predicativa, bem como os seus interesses quanto às tarefas da enunciação.

Para esta análise, separamos cinco editoriais, selecionados de forma aleatória e com datas entre 2009 e 2014, sendo três editoriais da revista "Aventuras na História", um da revista "História em Foco" e um da revista "História em Curso".

O teor dos editoriais é marcado pela avaliação epistêmica dos editorialistas que lançam mão de seus conhecimentos e crenças acerca dos fatos históricos e que são abordados nestas revistas com a intenção de fazer com que os leitores viagem no passado ao ler e folhear as páginas dessas revistas.

Passemos para a análise dos editoriais:

Ex_1:

Mares nunca dantes navegados?

Na reportagem que começa na pág. 28 você descobrirá que os Vikings não têm apenas a primazia da descoberta. O primeiro europeu a nascer na América era filho de um casal nórdico – o que significa que não eram só os homens que viajavam pelos mares. As mulheres os acompanhavam. **Talvez** mais curioso que saber que eles chegaram é entender as razões pelas quais abandonaram o Novo Mundo. Mas é melhor deixar que você mesmo descubra isso.

[...] Desde as pirâmides do Egito, a humanidade sabe que sua arte mais longeva é a arquitetura. **Parece** que as construções duram para sempre (e algumas delas estão aí, desde a Antiguidade, para provar isso).

No Brasil, um país jovem e sem tradição, quem parecia que iria durar para sempre não era a arquitetura, mas seu profissional mais famoso, Oscar Niemeyer. É difícil, por vezes arriscado, classificar alguém como gênio. Niemeyer foi um (...)

Patrícia Hargreaves
Revista Aventuras na História
Ed. 114, Jan/2013.

O exemplo acima faz parte do editorial que tem como título “Mares nunca dantes navegados?”, publicado na revista Aventuras na História, que ilustra na sua capa a manchete: NÃO FOI COLOMBO: a saga dos vikings, os verdadeiros descobridores da América.

No enunciado: ‘**Talvez** mais curioso que saber que eles chegaram é entender as razões pelas quais abandonaram o Novo Mundo’, o advérbio **talvez** corresponde a uma marca epistêmica adverbial, pertencendo à subclasse dos quase-asseverativos (CASTILHO e CASTILHO, 1992), por estabelecer no enunciado um certo distanciamento ou pouca transparência do SE em relação ao enunciado. Assim, quando utilizado pelo SE em seu discurso, este modalizador adverbial revela um baixo grau de adesão em relação ao conteúdo de seu enunciado, não se comprometendo o enunciador com o valor de verdade do que é dito, apresentando seu enunciado como algo que ele crê ser possível ou impossível, provável ou improvável.

A exemplo de (1), observamos que o SE, ao avaliar o conteúdo proposicional do seu enunciado, procede de forma a considerá-lo uma possibilidade epistêmica, aproximando-se o operador modal talvez do valor representado pelo verbo modal achar que atua dentro do domínio da incerteza epistêmica.

A seguir, no enunciado: ‘**Parece** que as construções duram para sempre (e algumas delas estão aí, desde a Antiguidade, para provar isso)’, temos o modalizador epistêmico ‘**parece**’ expressando uma tentativa do sujeito enunciador de diminuir sua responsabilidade sobre o que é dito.

De acordo com Neves (2011, p. 169), os modalizadores se caracterizam, nas diversas línguas, por uma multiplicidade de formas, de sentidos e empregos, sem que haja relações unívocas entre essas três dimensões. Assim, a probabilidade, nos seus diferentes graus, pode ser estabelecida em português por formas muito diferentes:

- **É provável** que a imaginação me tenha iludido;
- **Parece** que a imaginação me iludiu;
- A imaginação **parece** ter-me iludido;
- A imaginação **deve** ter-me iludido;
- A imaginação **pode** ter-me iludido;
- A imaginação me **terá** iludido;
- **Provavelmente** a imaginação me iludiu;
- Eu **acho** que a imaginação me iludiu.

Dessa forma, no enunciado '**Parece** que as construções (...)', o modalizador epistêmico (parece)... contribui para que o SE avalie o estado de coisas descrito em seu enunciado, servindo para conduzir argumentativamente o enunciado aos seus propósitos e opiniões, direcionando-o ainda para a eficiência de sua atuação linguística.

Ex_2

O herói discreto

Um dos desafios dos profissionais de AVENTURAS NA HISTÓRIA é tratar de temas contemporâneos. Fatos importantes **podem parecer** sem foco diante de nossos olhos.

A capa desta edição trouxe uma dificuldade semelhante. Decidimos falar da vida do primeiro homem a pôr os pés fora da Terra. A corrida espacial e a conquista da Lua talvez tenham sido o melhor efeito colateral da Guerra Fria.

Patrícia Hargreaves
Aventuras na História
Ed. 126, Jan/2014

O editorial acima ilustra a revista Aventuras da História que apresenta como manchete principal de capa o seguinte: Neil Armstrong: o herói americano.

No enunciado "Fatos importantes **podem parecer** sem foco diante de nossos olhos", a inferência é construída com os marcadores de valor modal epistémico poder e parecer, construindo um "valor mediativo de acesso ao saber por inferência, correspondendo a um

valor epistêmico de asserção fraca assumido pelo enunciador". (CAMPOS, 2001, p. 337).

Neste enunciado há basicamente um valor modal epistêmico para poder: o de não exclusão. Para esse valor, podemos utilizar, entre outras, as expressões 'é possível que' e 'não está excluído que'.

No enunciado acima podemos construir a glosa "é possível que fatos importantes estejam sem foco diante de nossos olhos". Assim, em termos metalinguísticos, diremos que o S_0 revela não ter conhecimento de fatos (indícios) que possam excluir a validação da relação predicativa.

Neste enunciado, portanto, o jogo da modalização epistêmica movimenta-se no campo da não-certeza (imprecisão), onde o SE apoia a não certeza, a imprecisão na aparência (relativização, justificada pelo não conhecimento ou desconhecimento).

Segundo Neves (2011, p. 164) "a modalização epistêmica (que basicamente envolve uma atitude do falante) necessariamente se relaciona com a fonte do conhecimento, com a qual o falante pode não estar comprometido".

No mesmo editorial acima destacamos o operador modal **talvez** que atua dentro do domínio da incerteza epistêmica.

O SE ao avaliar o conteúdo de seu enunciado "a corrida espacial e a conquista da lua talvez tenham sido o melhor..." procede de forma a considerá-la uma possibilidade epistêmica. O uso desse tipo de modalidade deixa transparecer a pouca credibilidade confiada ao enunciado pelo SE.

Ex[3]:

Bonnie e Clyde do sertão

O repórter Rodrigo Cavalcante ouviu parentes, estudiosos e pesquisadores para entender de que forma Maria Bonita mudou as regras de convivência e ação dos cangaceiros. E ela, **de fato**, marca um ponto de inflexão entre os bandidos.

Depois que ficou lado a lado com Lampião, a violência do bando arrefeceu. Estupros, uma prática comum, foram **praticamente** banidos, por exemplo...

Patrícia Hargreaves
Aventuras na História
Ed. 118, Maio/2013.

O recorte de editorial acima ilustra a revista Aventuras na História, que tem como manchete: Casal 20 do Cangaço: como Maria Bonita fez Lampião mudar a vida dos bandoleiros que aterrorizavam o Nordeste.

O enunciado: “E ela, de fato, marca um ponto de inflexão entre os bandidos”, nos leva a compreender o marcador **de fato** com valor epistêmico, pois marca o grau de certeza do SE sobre o conteúdo proposicional.

Como podemos inferir do exemplo acima, o caráter modalizador da expressão adverbial ‘de fato’ manifesta, como efeito de sentido, um valor enfático atribuído pelo SE ao seu enunciado.

Podemos observar que o SE inicia a sua fala assegurando que Maria Bonita teve uma grande importância para a boa convivência no cangaço. O mesmo ocorre com o marcador ‘realmente’ que poderia substituir ‘de fato’ no exemplo dado: “E ela, realmente, marca um ponto de inflexão entre os bandidos”.

No enunciado “Estupros, uma prática comum, foram praticamente banidos”, o SE considera os estupros como uma das formas de violência praticadas pelos cangaceiros e usa o advérbio delimitador ‘praticamente’ para marcar ou direcionar sobre qual ponto de vista ele quer argumentar, ou seja, dentre as várias formas de violência praticadas pelos cangaceiros, são os estupros em especial, o que ele quer delimitar, definindo assim os limites em seu discurso sobre o qual deseja opinar.

Castilho & Castilho (1992) propõem uma tipologia para as marcas epistêmicas adverbiais, dividindo-as em 3 subclasses:

i) Os asseverativos que, de acordo com os autores, são acionados pelo SE quando esse quer expressar sua adesão ao conteúdo de seu enunciado que considera verdadeiro e não deixa margem para dúvidas.

ii) Os quase-asseverativos, que o SE emprega quando considera o conteúdo de seu enunciado como quase certo, próximo à verdade, mas por depender de uma confirmação o SE não se responsabiliza pelo dito, no que concerne a sua verdade ou falsidade.

iii) Os delimitadores, uma subclasse que não apresenta uma avaliação do SE sobre o valor de verdade de seu enunciado, nem seu comprometimento com o dito. Na verdade estabelece os limites dentro dos quais se devem encarar o conteúdo do enunciado.

Ex_4:

Não conta pra ninguém...

(...) Bom, certo dia, o tio Jé nos ensinou a fazer um pacto de sangue, furou o dedo das duas com uma agulha, esperou que a gota de sangue saísse e nos orientou a juntá-los. Estava selado o pacto. Nunca mais esqueci esse momento. Já o segredo, hoje não tenho a mínima ideia do que era. **Com certeza,** era coisa de criança, mas você já ficou curioso, não?

Confesso que, antes dessa revista, nunca me interessei pelas Sociedades Secretas. Mas foi só começar a pesquisa e as entrevistas para ficar curiosa. Conversando com maçons, por exemplo, tive uma descoberta surpreendente: pessoas preocupadas com os rumos da humanidade e, principalmente, ávidas por conhecimento. Não conta pra ninguém, mas eu **achei** muito legal, **acho** que até me identifiquei: não pelo segredo ou pelos rituais, mas pela "fome de conhecimento": minha família brinca que eu tenho "mania de faculdade" (por ter feito jornalismo, história, metade da faculdade de música, mestrado e pela intenção de continuar perambulando pelo mundo acadêmico).

Melanie Retz e equipe
História em foco
Ano 1, n° 1-2009

O exemplo acima foi publicado na revista História em Foco, tendo como manchete de capa: Sociedades Secretas: a radiografia da maçonaria.

Neste editorial, Melanie Retz, a editorialista, pretende informar os leitores sobre a reportagem principal da revista, procurando induzi-los à leitura da mesma.

No enunciado: "Com certeza, era coisa de criança, mas você já ficou curioso, não?" A marca modalizadora da locução adverbial 'com certeza' manifesta, com efeito de sentido, um valor enfático atribuído pelo SE ao seu enunciado.

A locução adverbial 'com certeza' é utilizada epistemicamente como simples crença ou certeza do SE sobre o que está enunciando, de maneira a considerar o fato expresso em seu conteúdo como verdade.

Em (4), o SE mostra que o conteúdo proposicional é tido como uma verdade, comprometendo-se com a ideia de que segredo é coisa de criança. Mais na frente ela acrescenta: "aqui na equipe, não sou só eu que tenho os tais segredos da infância".

Nessa ocorrência, o SE poderia utilizar-se de outras marcas adverbiais asseverativas equivalentes. Vejamos a seguinte paráfrase:

(4a) **"sem dúvida / realmente / certamente** era coisa de criança, mas você já ficou curiosa, não"?

Segundo Neves (2000), o uso de advérbios asseverativos não garante que o conteúdo do que se diz seja verdadeiro ou não-verdadeiro, ou possível. "O que esses

advérbios indicam é que o falante quer marcar seu enunciado como digno de crédito".

Os marcadores linguísticos de expressão da modalidade epistêmica são numerosos e diversificados, compreendendo desde um gesto até as várias manifestações entonacionais (a admiração, surpresa, espanto), as marcas lexicais (verbos modais, adjetivos, advérbios) além de outras categorias linguísticas como modos verbais, tempo e aspecto.

Entre esses verbos modais cabe destacar aqui o verbo modal epistêmico de crença/opinião: 'achar', que ao lado de outros como pensar e acreditar, pertencem ao domínio cognitivo do SE que, presente, no uso da língua, como elementos modalizadores, possuem valores aplicados ao domínio da possibilidade, ou seja, do não certo.

Os valores epistêmicos que podem ser atribuídos ao operador modal achar são inúmeros, sendo os mais frequentes aqueles que se aproximam dos modais pensar ou acreditar que, situados dentro do mesmo *continuum* intermediário entre os pólos positivo e negativo, são atributivos, de acordo com a intencionalidade do SE de um grau de certeza ou não, em relação ao conteúdo proposicional.

Ex: O que você pensa sobre o racismo?

(...)... **acho** que racismo é você excluir um certo tipo de (...)

Nesse exemplo, o operador 'achar' apresenta um valor epistêmico que é atribuído pelo SE ao domínio do quase-certo, com o intuito do sujeito enunciador não se responsabilizar totalmente pelas informações contidas em seu discurso.

Voltando para o exemplo 4, destacamos o operador modal 'achar' nos seguintes enunciados: "Não conta pra ninguém, mas eu **achei** muito legal, **acho** que até me identifiquei..."

Nesta ocorrência, o modal 'achar' não indica em relação ao conteúdo proposicional, uma atitude de dúvida, um grau de incerteza do SE que não se compromete com a verdade de seu enunciado, mas sim uma apreciação de valor ou percepção do SE para com o conteúdo da relação predicativa.

Ex_5:

Fala que a Gente Escuta

Caro leitor,

Existem momentos em que **tenho a impressão** de que a última vez em que assinei este espaço foi ontem. Mas quando folheio a revista essa ilusão vai embora: foram 11 edições longe da rotina diária de AVENTURAS NA HISTÓRIA. Tempo o bastante para que um bom trabalho editorial fosse conduzido. AH está mais moderna no jeito de tratar os assuntos, mais ágil, com um visual arrojado. E vai continuar assim. A ideia é essa.

Continuamos com a busca eterna por uma revista melhor, mais bem escrita, mais bem apurada, na qual quem manda é você. Por isso, não se intimide. Mantenha contato. Diga lá o que quer ver nas capas de AH. Quem, quando, como. Estamos aqui para escutar. Eu e a editora Mariana Caetano (mariana.caetano@abril.com.br), que a partir do próximo número assinará esta carta. Fique à vontade!

Patrícia Hargreaves

Aventuras na História

Ed. 105, abril/105

A expressão 'tenho a impressão' em: "Existem momentos em que tenho a impressão de que a última vez em que assinei este espaço foi ontem", representa um elemento marcador de modalidade epistêmica. Os substantivos modalizadores podem ocorrer como núcleo de locuções adverbiais ou na posição de objeto do verbo suporte, como no exemplo acima, funcionando como uma expressão da não-certeza e propiciando o escamoteamento da fonte do conhecimento, ou da falta de conhecimento do falante.

Segundo Neves (2011), a avaliação epistêmica se situa em algum ponto do continuum que, a partir de um limite preciso, onde se encontra o (absolutamente) certo, se estende pelos indefinidos graus do possível.

Nesta ocorrência, a editorialista Patrícia Hargreaves ao relatar no editorial "... tenho a impressão"..., na verdade ela quer demonstrar a sua incerteza ou dúvidas de que realmente tenha passado muito tempo (11 meses) afastada da edição da revista, chegando por momentos a achar que nunca estivera ausente deste espaço.

Na verdade, quando a editorialista utiliza-se dessa expressão da não-certeza, ela pretende ganhar a credibilidade e a aceitação dos leitores da revista Aventuras da História.

Nesse enunciado o SE apresenta um discurso com marca da não-certeza (tenho a **impressão**), seguido de um enunciado que implica conhecimento por parte desse mesmo sujeito enunciador: "mas quando folheio a revista essa ilusão vai embora: foram 11 edições longe da rotina diária de AVENTURAS NA HISTÓRIA".

Para Kerbrat-Orecchioni (1977), quando o sujeito confessa suas dúvidas e

incertezas, ele está na verdade ganhando credibilidade perante seus coenunciadores.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho não tem pretensão de fazer uma descrição definitiva dos valores modais epistêmicos e nem de generalizar esses valores no artigo editorial, uma vez que analisamos poucos exemplares do gênero. Na verdade, as conclusões servem apenas como indícios para enriquecer o debate e apontar algumas perspectivas para o estudo articulado entre a argumentação e a modalidade.

Dentre os vários tipos de modalidade, escolhemos a modalidade epistêmica por estar ligada ao conhecimento que o sujeito enunciador possui em relação a algum assunto. Nesse sentido, a modalidade epistêmica é responsável, de acordo com Campos (1997), por veicular o conhecimento que o sujeito enunciador constrói em seus enunciados com valor de asserção estrita positiva, de asserção estrita negativa ou de asserção nula. Essas modalidades são dependentes do grau de conhecimento do grau de conhecimento que o sujeito enunciador tem em relação ao conhecimento construído.

Com relação ao valor modal epistémico, verificamos que os diferentes graus das asserções, muitas vezes, só podem ser percebidos, dentro do movimento argumentativo traçado pelo enunciador e, este muitas vezes usa como estratégia argumentativa a contraposição dos diferentes graus da modalidade epistêmica.

REFERÊNCIAS

CAMPOS, Maria Henriqueta Costa. Enunciação mediatizada e operações cognitivas. In: A. S. (org). **Linguagem e Cognição**: a perspectiva da linguística, Braga: APL/UCP, 2001. p. 325 – 340.

CARVALHO, Ivo Sodré de. **Marcas de modalidade epistêmica em textos opinativos orais.** [manuscritos] 2008. Dissertação (Mestrado). Pós-graduação em Letras-UFPI, 2009.

LIMA, M. A. F. O ensino de gramática em uma perspectiva enunciativa. In: **Reflexões linguísticas e literárias aplicadas ao ensino**. LIMA, M. A. F; COSTA, C. de S.M.S. da C. e FILHO, F. A. (orgs). Teresina: EDUFPI, 2010.

NEVES, J. dos S. B. **Corre voz, corre boato**: construção do mediativo na gazeta de Lisboa do século XIX (1808 a 1820).

NEVES, Maria Helena de Moura. **Texto e gramática**. 1 ed. 3ª reimpressão. São Paulo: Contexto, 2011.

NEVES, M. H. de M. A modalidade. In: **Gramática do Português falado**. KOCH. I. G. V. (org.). Campinas, São Paulo: Editora da Unicamp/FAPESP, 1996.

NEVES, M. H. de M. **Gramática de usos do português**. São Paulo: Editora Unesp, 2000.

REVISTA INTERTEXTO. **Modalidade e estratégias argumentativas em artigos de opinião no Brasil e em Portugal**. ISSN: 1981-0601, V. 5, n. 2. (2012).

REVISTA AVENTURAS NA HISTÓRIA. **Não foi Colombo**: a saga dos vikings, os verdadeiros descobridores da América. Ed.114. jan/2013.

REVISTA AVENTURAS NA HISTÓRIA. **Neil Armstrong**: o herói americano. Ed. 126. Jan/2014.

REVISTA HISTÓRIA EM CURSO. Ano II, n° 05.

REVISTA HISTÓRIA EM FOCO. Ano 1, n° 1-2009, Ed. Alto Astral.

RODRIGUES, Rosângela Hammes. Contribuições dos estudos de gêneros do discurso para os estudos da Língua. In: DI FANTI, Mª da Glória e BARBISAN, Leci Borges. **Enunciação e discurso**: tramas de sentidos. São Paulo: Contexto, 2012.

VALENTIM, Helena. **Modos gramaticais e modalidades**: algumas particularidades do Português Europeu. Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa. Centro de Linguística da Universidade Nova.

CAPÍTULO 30

ECOSISTEMAS PARA LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LAS ORGANIZACIONES: ALIANZAS MULTIDISCIPLINARES INTERINSTITUCIONALES

Data de aceite: 02/09/2021

Emilio Álvarez-Arregui
Universidad de Oviedo
https://orcid.org/0000-0002-4657-753X

RESUMO: As relações entre Sociedade, Educação e Universidade são reinterpretadas pelas condições econômicas, sociais, estruturais, tecnológicas, políticas e funcionais que são concorrentes e / ou emergentes em cada momento histórico específico. Diante dessa realidade, é necessário fazer ajustes contínuos em função do estágio de desenvolvimento em que as variáveis se encontram, bem como dos sistemas em que estão integradas para alinhar o ambiente trabalhista, político, acadêmico, administrativo e laboral com base nas possibilidades e limites conjunturais, situacionais e culturais. Tal como Morin, Maturana e Varela, consideramos que a complexidade é uma referência que não pode ser ignorada em qualquer diagnóstico que fazemos da sociedade atual, os sistemas e elementos que a constituem têm faces poliédricas que se mostram simultânea ou independentemente, gerando imagens contraditórias. Aqueles que os observam e sobre os quais as decisões são tomadas em múltiplas áreas. Nesse cenário, temos avançado nos últimos anos, da teoria e da prática, no desenvolvimento de um modelo de formação ecossistêmica que integra pesquisa, treinamento e inovação a partir do qual gerenciamos o conhecimento de pessoas físicas e jurídicas por meio de projetos colaborativos que beneficiam todos os interessados. partes, uma vez que fornecem respostas abrangentes às suas demandas, expectativas e necessidades. Neste capítulo, apresentamos diferentes projetos que a Universidade de Oviedo coordenou ou em que a Universidade de Oviedo tem participado do Instituto de Pesquisa e Inovação Educacional (INIE), que refletem o valor acrescentado gerado por interinstitucionais, locais, nacionais e alianças internacionais nas áreas social, educacional e trabalhista.

PALAVRAS - CHAVE: Ecossistemas. Treinamento. Multidisciplinaridade. Alianças. Habilidades.

ECOSYSTEMS FOR KNOWLEDGE MANAGEMENT IN ORGANIZATIONS: INTERINSTITUTIONAL MULTIDISCIPLINARY ALLIANCES

ABSTRACT: The relations between Society, Education and University are reinterpreted by the economic, social, structural, technological, political and functional conditions that are concurrent and / or emerging in each specific historical moment. Given this reality, it is necessary to make continuous adjustments depending on the stage of development in which the variables are found, as well as the systems in which they are integrated to align the labor, political, academic, administrative and labor environment based on the possibilities and conjectural, situational and cultural limits. Like Morin, Maturana or Varela, we consider that complexity is a reference that cannot be ignored in any diagnosis we make of today's

society, the systems and elements that make it up have polyhedral faces that are shown simultaneously or independently, generating contradictory images. to those who observe them and on which decisions are made in multiple areas. In this scenario we have been advancing in recent years, from theory and practice, in the development of an ecosystem training model that integrates research, training and innovation from which we manage the knowledge of natural and legal persons through of collaborative projects that benefit all interested parties as they provide comprehensive answers to their demands, expectations and needs. In this chapter we present different projects that the University of Oviedo has coordinated or in which the University of Oviedo has participated from the Institute for Educational Research and Innovation (INIE), which reflects the added value generated by inter-institutional, local, national and international alliances in the fields social, educational and labor.
KEYWORDS: Ecosystems. Training. Multidisciplinary. Alliances. Skills.

1 I CONTEXTUALIZACIÓN

La Sociedad actual se caracteriza por su carácter complejo, interdependiente, dinámico e informacional en la que concurren personas físicas (individuos) y personas jurídicas (empresas, instituciones, asociaciones, fundaciones…) que se integran en un medio ambiente político, social, económico, ecológico, físico-finito y con recursos limitados. En este contexto se van consolidando temporalmente y de manera interdependiente distintas macrotendencias, caso de la glocalización y el desarrollo científico-tecnológico, que aceleran los procesos de manera exponencial en todos los ámbitos lo que hace germinar nuevos modelos económicos, políticos y sociales que obligan a las personas a una adaptación permanente de sus competencias, necesarias para evitar que se generen polarizaciones, exclusiones y brechas de alfabetización insalvables. Por otro lado, el acceso generalizado a la tecnología y a la información impone innovaciones sistémicas que afectan a las competencias de las personas (saber, saber ser y saber hacer) sean físicas o jurídicas. En este entorno el uso de plataformas intensivas, accesibles, versátiles y de bajo coste adquieren progresivamente mayor relevancia por el valor añadido que generan a los procesos. No debemos olvidar que más de la mitad del alumnado ejercerá profesiones y utilizará herramientas que no se han creado, por lo que los currículums, los sistemas de aprendizaje y los modelos de evaluación y certificación de competencias, tal y como los conocemos, deben evolucionar.

Atendiendo a estas argumentaciones podríamos decir que los cambios que se están produciendo en la Sociedad actual no tienen precedentes, además, sus efectos se trasladan a la economía, a la política, a las organizaciones y a las comunidades de manera desigual. Cabe recordar a este respecto que en las últimas décadas se han ido gestando cuatro constructos que han adquirido entidad propia e interdependiente que afectan a los ejes básicos de nuestras vidas, a saber, el neoliberalismo (Bell, 1991; Gimeno Sacristán, 2001), la tecnología (Dosi, Freeman, Richard, Silverberg and Soete, 1990), la

globalización (Castells, 1999) y el conocimiento (Drucker, 1969; Böhme y Stehr, 1986; Morin, 2002). La peculiaridad de los componentes que integran este constructo es su capacidad de retroalimentación desde lo que se denominan "dinámicas no lineales" ya que de estas interacciones se generan procesos de aceleración en los sistemas estructurales, funcionales y vitales superiores a la que les sería propios si no estuviesen condicionados por un ecoentorno tecnológico que evoluciona exponencialmente. Las teorías de la acción comunicativa (Habermas, 1987) o de la reflexibilidad (Beck, Giddens y Lash, 1997) nos alertan de la existencia de múltiples posibilidades para saber, conocer, relacionarse, disfrutar y trabajar, pero también nos previenen sobre la necesidad de detectar aquellos valores y mitos que se conceden o se asocian al desarrollo tecnológico. También nos indican que cada vez es más importante diferenciar entre datos, información y conocimiento, este enfoque es fundamental, porque en cada caso se requiere un proceso de aprendizaje diferente que no siempre se tiene en cuenta en el curriculum lo que limita las posibilidades de disponer de un sentido crítico que capacite para filtrar datos discriminadamente, entenderlos y organizarlos para transformarlos en conocimiento útil. Es importante, por tanto, reflexionar sobre la capacidad de las personas para dar respuesta a un paradigma que integra la racionalidad, la interpretación y la crítica para adentrarnos en la complejidad. Este hecho incrementa la demanda de construcción y gestión de espacios para el aprendizaje más emprendedores, creativos e interdisciplinares que exigen entender la formación como un continuo que se integra en nuestro proceso vital para adaptarnos y evolucionar (Álvarez Arregui, 2020).

En este contexto emergente se va reconstruyendo la participación ciudadana (eje social) por la devaluación de la socialización de las instituciones vertebradoras clásicas, por la emergencia de agentes socioeducativos en los espacios que ceden los estados - tercer sector, por la emergencia de nuevas solidaridades y por el incremento de los movimientos migratorios con repercusiones de distinto signo en las sociedades emisoras y receptoras (eje cultural). La autonomía, la libertad, la competitividad y la dependencia se mezclan en la construcción de una subjetividad que renuncia a la singularidad cuando opta por el grupo o la masa en un contexto consumista lo que supone una pérdida de referentes seguros para anclar un proyecto vital (eje personal). Las reformas laborales periódicas también son consecuencia de la presión ejercida por las macrotendencias citadas (eje trabajo) de tal manera que estamos asistiendo a una redefinición de la relación entre capital y trabajo, el papel de los agentes sociales, los sistemas de contratación y el diseño de nuevos perfiles profesionales (Álvarez Arregui, 2020).

En este escenario es lógico que las universidades vengan apostando decididamente por mejorar su situación en los rankings internacionales desplegando estrategias que deben de huir de los discursos demagógicos de aquellos equipos rectorales, decanales y docentes que teorizan sobre la necesidad del cambio pero que no afrontan la gobernanza de sus instituciones en coherencia con las demandas emergentes. A este respecto cabe indicar que si quieren proyectarse al futuro con unas mínimas garantías de éxito

sus propuestas deben traducirse en proyectos de formación, innovación e investigación viables, compartidos, responsables, transparentes e inclusivos no solo a corto plazo, sino también a medio y largo plazo. No se puede seguir hablando sobre lo que tienen que hacer los demás, exigir a los profesores, exigir al personal de servicios, exigir a los alumnos... y desplazar las responsabilidades de las decisiones que se adoptan en la gestión de las políticas generales, universitarias e institucionales (Álvarez-Arregui, 2017).

El momento actual, aunque difícil, puede ser interesante para ayudarnos a mejorar si somos capaces de plantear las limitaciones del actual modelo como oportunidades de desarrollo apoyándose en las sinergias positivas concurrentes. En nuestro caso, venimos construyendo en los últimos años un modelo ecosistémico de formación, innovación e investigación para aprender a emprender y para aprender a cambiar. Este propuesta se inspiró en las organizaciones que aprenden (Senge, 1990) y en plataformas de aceleración de la innovación internacionales de ahí que fuese fundamentado su diseño y funcionamiento en la racionalidad, la flexibilidad, la permeabilidad, la colegialidad, la profesionalidad, la multidisciplinariedad, la autogestionabilidad, la creatividad, la inclusividad, la transferibilidad y la complejidad, optimizando los recursos docentes disponibles y adecuando las modalidades de enseñanza necesarias a un entorno de aprendizaje globalizado. Atendiendo a estos referentes haremos algunas clarificaciones en el siguiente apartado.

1.1 Continente y contenido de los Ecosistemas

La palabra "ecosistema", tal y como recoge en el diccionario de la Real Academia Española, procede de la raíz griega eco- (oiko-), que significa "morada" o "ámbito vital" y de la palabra latina (systema) que hace referencia a un conjunto de cosas que relacionadas entre sí ordenadamente contribuyen a determinado objeto. De este modo, "ecosistema" puede conceptualizarse como una comunidad de seres vivos cuyos procesos vitales se relacionan entre sí y se desarrollan en función de los factores físicos de un mismo ambiente. En esta definición destacan tres componentes fundamentales: un conjunto de seres vivos que desarrollan sus funciones, un entorno físico donde cada ser vivo tratar de desarrollarse y un sistema de relaciones complejo entre los elementos concurrentes. Este enfoque tiene un marcado carácter biológico, enfatiza tres aspectos "seres vivos", "relación-desarrollo" y "factores físicos" que, en nuestra opinión, son claves en los ecosistemas de formación que proponemos porque disponen de redes de colaboración entre los participantes (estudiantes, usuarios, profesorado, profesionales específicos...) que desarrollan aprendizajes en un entorno semipresencial mediado por la tecnología. Con el tiempo, las posibilidades de estas comunidades socioprofesionales de aprendizaje se han incrementado exponencialmente a medida que el entorno virtual va ofreciendo nuevas posibilidades para desarrollar modelos de comunicación y de aprendizaje del que se benefician las personas individualmente, los equipos de trabajo y las organizaciones, pero también la comunidad entendida glocalmente. (Álvarez-Arregui, 2020).

Esta propuesta supone, por tanto, un salto cualitativo de las comunidades de aprendizaje -sean presenciales, virtuales o mixtas- ya que nos va introduciendo en el paradigma de la complejidad donde concurre una perspectiva ecosistémica, inclusiva y multidisciplinar. Tampoco debemos olvidar que la relación entre los ecosistemas biológicos y los ecosistemas profesionales de aprendizaje es una realidad contrastada porque en el primero todos los organismos son una parte esencial del conjunto, no desarrollan sus funciones aisladamente y se retroalimentan (producen - consumen) constantemente; y en el segundo, los participantes tienen roles dinámicos desde los que contribuyen al aprendizaje colectivo y personal y a la mejora de los procesos lo que se traduce en productos de mayor calidad y a un incremento de los niveles de satisfacción. Tampoco puede perderse de vista que cuando los ecosistemas interaccionan aparece un factor de impredictibilidad que se convierte en un elemento diferencial clave que debe asumirse dado que no es posible controlar todas las variables. Sin embargo, esta característica, en sí misma, es positiva porque confiere un dinamismo al ecosistema que revitaliza constantemente a los organismos-participantes, al entorno físico-institucional y a la comunidad en la que se proyecta (Álvarez-Arregui, 2017, 2018, 2019, 2020).

Otros elementos diferenciadores de los ecosistemas de aprendizaje entendidos en un contexto profesional como la Administración Pública (Stoll y Louis, 2007) son susceptibles de incorporar diseños diferenciales en función de la base conceptual que se adopte (paradigma). En nuestro caso somos fieles a unos principios fundamentales que vienen guiando los ecosistemas de formación que desarrollamos (Álvarez-Arregui y Rodríguez-Martín, 2014, 2015, 2016) y que recordamos sintéticamente:

- Una visión y unos valores compartidos. En un EAECE (Ecosistema de Aprendizaje y Enseñanza Creativo y Emprendedor) se tiene que consensuar y compartir una visión que integre las diferentes subculturas profesionales y que sea coherente con unos objetivos comunes, beneficiosos para todas las personas.
- Un liderazgo distribuido. En un EAECE las personas concurrentes tienen que tener oportunidades de desarrollo personal y profesional por lo que debe potenciarse su capacidad de liderazgo y de autogestión, de trabajo en equipos multidisciplinares, de desarrollo de proyectos creativos, de comunicación de iniciativas orientadas a la mejora del aprendizaje y de un mejor desempeño de las funciones asignadas a su puesto de trabajo.
- Un aprendizaje individual, colectivo, organizativo y abierto. En un EAECE se deben identificar las potencialidades de las personas, de los equipos y de la organización para ampliar las sinergias internas y externas. Es importante detectar qué necesitan, qué quieren aprender, en qué tienen que formarse y cómo deben de hacerlo para generar, compartir y gestionar conocimiento.
- Una orientación de los procesos hacia el desarrollo sostenible. En un EAECE la práctica profesional deja de ser privada para pasar a ser de dominio público. Las observaciones, los registros, los grupos de discusión, los foros, los docu-

mentos, los protocolos y la experiencia serán algunos elementos que se utilizarán para compartir, para reflexionar y para mejorar la práctica, lo que avala un aprendizaje colaborativo, motivador, abierto y transformador.

- Una promoción de la confianza, el respeto, la negociación y el apoyo mutuo como base de los sistemas de relaciones. En un EAECE todas las personas deben sentirse apoyadas, valoradas e integradas, ya que se genera confianza y se asumen compromisos con los proyectos y los procesos de mejora que se promuevan.
- Una proyección exterior a través de redes y alianzas interinstitucionales para compartir e intercambiar información y conocimientos. En un EAECE se favorece la intra, la inter y la transdisciplinariedad, promoviendo sistemas de relaciones que transcienden los límites de los equipos, de los proyectos y de la organización.
- Un compromiso y una responsabilidad social con el entorno. En un EAECE se asumen compromisos con las personas y el entorno. Se valora que se afronten riesgos cuando se promueven iniciativas y se diluye el temor a sufrir críticas ante los errores, ya que se convierten en fuente de aprendizaje.
- La colaboración como pilar organizativo, funcional y de aprendizaje de valores. En un EAECE se garantizan ciertos elementos de orden físico, estructural, económico y emocional de modo que se aseguren las condiciones espaciotemporales de colaboración y un aprendizaje compartido.

En último término, un EAECE se perfecciona constantemente en sus diferentes fases de diagnóstico, cre-acción, planificación, implementación, evaluación, transferencia e investigación sobre el impacto. En ese proceso de mejora continua el ecosistema es capaz de descubrir nuevas ideas, de integrarlas y de transfórmalas orientándolas hacia sus objetivos. Por tanto, tiene capacidad de aprender y enseñar a aprender, de aprender y enseñar a mejorar, de aprender y enseñar a adaptarse y de aprender y enseñar a crecer de manera sostenible.

Este ecoentorno de aprendizaje y enseñanza integra en su diseño, estructura y funcionamiento los principios y procesos presentados si bien, en este caso, cabe destacar su adaptabilidad, ya que es susceptible de ser replicado en diferentes contextos en función de las demandas, expectativas y necesidades de organizaciones, instituciones o equipos con las que interactuamos. En cualquier caso, el punto de partida se fundamenta en un diagnóstico de los recursos disponibles en cuanto a los elementos físicos (instalaciones, herramientas, conocimiento, saber hacer…), los elementos humanos (perfiles de profesores, de estudiantes, de profesionales, de asesores, de usuarios…,) la financiación, los recursos disponibles, las visiones, las estrategias, las expectativas de los promotores y las actitudes de confianza y colaboración necesarias para integrar las culturas académicas, políticas, sociales y empresariales. A partir de aquí se va creando una visión desde un enfoque dialógico en el que se Aprende a Aprender, a Colaborar, a Emprender y a Aceptar en el

Cambio.

La misión, la planificación estratégica, la colaboración y la evaluación continua son garantes de la transparencia de los procesos y permiten articular procedimientos para revisar y reestructurar regularmente la visión. Las acciones que se promueven van generando valor añadido a las personas (usuarios, profesionales y comunidad), a las metodologías, a las herramientas, a los protocolos, a las tecnologías, a los sistemas y a las instituciones.

Al final, el objetivo es generar *Innovación Educativa Real* siendo conscientes que ésta se puede producir en cada una de las acciones, de manera combinada o de manera global. Por tanto, no se plantea una relación lineal causa-efecto entre las acciones, sino que el proceso se entiende como circular, sistémico y atemporal donde se interpreta el aprendizaje y la enseñanza como un continuo en el que tienen que participar las partes interesadas, a saber, académicas, políticas, sociales, laborales y empresariales (Álvarez-Arregui y Arreguit, 2020).

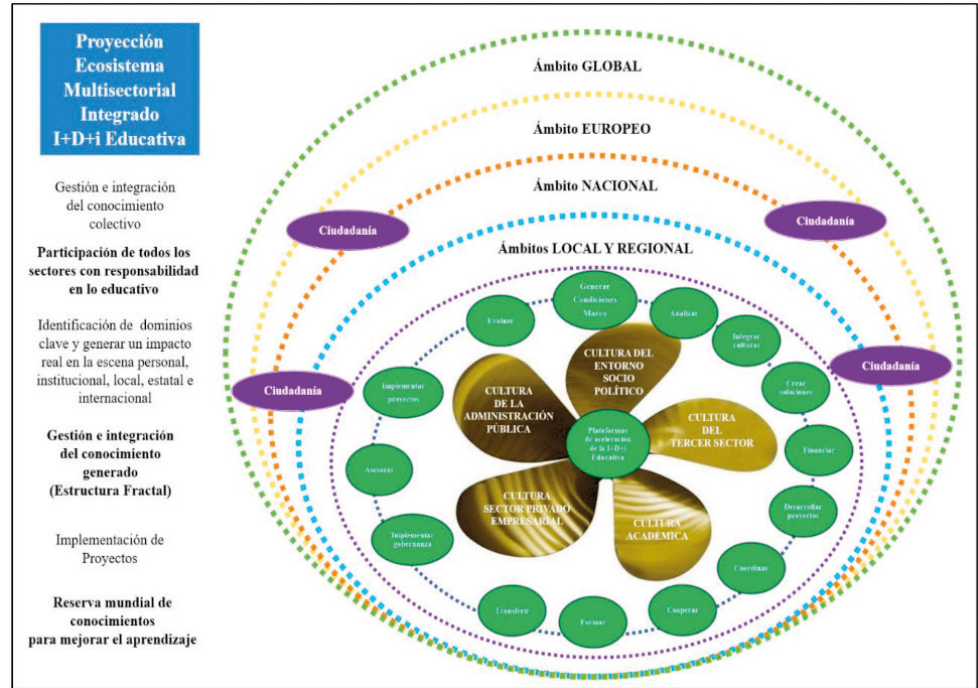



Figura 1. Proyección glocal de un Ecosistema de Formación para el desarrollo de la I+D+i educativa entendido como plataforma de aceleración de la Innovación Educativa

1.2 Ecosistemas interinstitucionales de I+D+i. Comunidades profesiones en la administración pública

Este proyecto se inició en el curso académico 2015-2016. El objetivo que se planteó inicialmente fue el de construir un modelo de formación para el desarrollo de las

competencias de los equipos profesionales en el Instituto Asturiano Adolfo Posada (IAAP). Los referentes que guían la acción formativa se sustentan en nuestro modelo de formación ecosistémica del que comentamos brevemente algunas cuestiones para su comprensión. El ecosistema de formación que se diseñó para este colectivo fue singular ya que se articuló en base a las demandas planteadas desde el IAAP del Principado de Asturias. El Proyecto de "las 12c", dado que eran 12 las competencias que se querían desarrollar, se articuló de manera sintética como sigue:

COMPROMISO (Asociada a la Fase I de Sensibilización). Es un referente básico para abordar la formación en competencias a través de ecosistemas de formación dado que el grado de predisposición e implicación para compartir y colaborar debe de mantenerse a lo largo de varios meses para que los objetivos planificados se hagan efectivos en las sesiones de formación que se promuevan. Es importante en este punto desarrollar diferentes tareas donde mantengamos conversaciones en diferentes espacios para saber quiénes somos, qué queremos, cómo trabajamos y a qué nos comprometemos.

CONOCER (Asociada a la Fase I de Diagnóstico). Aquí buscamos ir definiendo nuestros perfiles profesionales por lo que tratamos de conocer nuestras competencias personales, profesionales, interpersonales, organizativas y contextuales. Al igual que en el caso anterior se desarrollan diferentes tareas que se van desplegando a partir de las primeras presentaciones y conversaciones.

CONCRETAR (Asociada a la Fase II). Aquí se planifican actividades a corto y a largo plazo para el desarrollo de tareas que se determinen como prioritarias entre los equipos de las diferentes zonas territoriales a través de la metodología de la bola de nieve. Se determina la formación necesaria, los profesionales que pueden ayudar en el desarrollo de tareas, la tecnología que se podría utilizar...

CONSTRUIR (Asociado a la Fase III). Primera fase: Se elaboran documentos, se establecen protocolos, se desarrollan dinámicas de trabajo para adquirir competencias, se comparten materiales, se hacen cursos de formación.

Segunda fase: Se llevan a la práctica en las diferentes zonas territoriales las propuestas que se determinen.

CONTRASTAR (Asociado a la Fase IV). Primera fase: Se elaboran o se mejoran protocolos, se desarrollan dinámicas para adquirir competencias asociadas a la evaluación, se comparten materiales, se hacen cursos de formación específicos si se estima oportuno. Segunda fase: Se llevan a la práctica en las diferentes zonas territoriales las propuestas que se determinen.

CORROBORAR (Asociado a la Fase V). Se hacen distintas investigaciones que centrarán sus objetos de estudio en los ejes que se determinen. En principio tendrán que ver con el modelo de formación, con la satisfacción de los profesionales y los usuarios, con las competencias adquiridas.

COMUNICAR CONOCIMIENTO (Asociado a la Fase V). Se hacen artículos,

manuales y libros si así se establece. También difunde el conocimiento a través de comunicaciones a congresos, se difunde en la red para recibir Feed-back, se presenta el modelo a otros equipos y organizaciones, se plantean nuevas iniciativas. La herramienta utilizada para la temporalización fue el Diagrama de Gantt y los recursos utilizados fueron los de las propias instituciones participantes.

Tal y como apuntamos, se dedica un módulo a la mejora a través de las secciones que se estimen oportunas. Para ello se articularon evaluaciones periódicas - presenciales y virtuales -, opiniones públicas vertidas en las redes sociales que se habilitaron (blogs, foros,.) y un diagnóstico de satisfacción y de contraste entre las Fases I y IV. Por último, se elaboró un sistema de acreditación en función de las acciones que se fueron implementando en la construcción del ecosistema. Los resultados han sido altamente satisfactorios y se seguirá trabajando con otras comunidades profesionales desde la visión ecosistémica planteada.

1.3 Ecosistemas de innovación para el aprendizaje por servicio

El ApS es una propuesta educativa que combina procesos de aprendizaje y de servicio a la comunicad en un único proyecto bien articulado en el que los participantes aprenden a la vez que trabajan en necesidades reales del entorno con la finalidad de mejorarlo (Jacoby, 2009; Tapia, 2006; Puig y Palos, 2006; Puig, Batlle, Bosch y Palos, 2007; Eiffel y Collins, 2008; Martínez, 2008). Este enfoque es innovador porque genera lazos interinstitucionales donde plantea la innovación combinando componentes familiares tales como: el servicio voluntario a la comunidad y el aprendizaje de conocimientos, habilidades y valores que desarrollan la escuela y las instituciones educativas sociales. Este planteamiento resulta apropiado para la educación formal (pivotando en una o varias materias, actividades extraescolares...) y no formal (colonias, campamentos, campos de trabajo...), válido para todas las edades y en todas las etapas educativas.

En el ApS se acaban fundiendo la intencionalidad pedagógica y la intencionalidad solidaria. Hemos de destacar que difiere del voluntariado, una práctica de alto contenido de servicio a la comunidad pero que no supone necesariamente aprendizajes explícitos y sistematizados, aun cuando podría ser un buen punto de partida. En este caso, el desarrollo de este proyecto ha tenido como objetivo general profundizar en el ApS como herramienta de trabajo interinstitucional y como metodología activa que permitirá combinar necesidades, problemas, situaciones, inquietudes de los centros educativos participantes y las posibilidades de acción que desde la universidad pueda desplegar el alumnado como parte de su proceso formativo.

En cuanto a los objetivos específicos se descatan:

- Dar a conocer el Aprendizaje-Servicio como propuesta educativa para el desarrollo personal, profesional e institucional desde las experiencias desarrolladas en diferentes contextos en colaboración con la Universidad.
- Establecer redes de colaboración entre la Universidad y los centros educativos

reflexionando, actuando y aprendiendo conjuntamente.

- Aprender a diseñar, implementar y evaluar iniciativas de ApS.
- Facilitar el acercamiento entre personas, agentes e instituciones interesadas en el ApS para promover la colaboración y las
- Difundir las experiencias de ApS derivadas de este proyecto.
- Diseñar materiales didácticos y de evaluación vinculados al ApS.
- Promover la reflexión sobre la transferencia del ApS a las diferentes realidades educativas.

Entre otros aspectos a destacar reseñamos:

- Conexiones curriculares: El alumnado aprende y se desarrolla, integrar el aprendizaje en un proyecto de servicio es clave para el éxito del ApS desde las materias universitarias y en conexión con el currículo escolar y la comunidad.
- Participación del alumnado: Aquí se destacan acciones en los que ha participado el alumnado universitario con los estudiantes y profesorado del centro educativo y que abarca buena parte de las etapas educativas del centro (taller de teatro con el alumnado de educación infantil; taller de lectura funcional con el alumnado de EBO1, taller de estética con el alumnado de EBO2…).
- Elaboración de materiales didácticos y de formación: El desarrollo de experiencias de ApS ha permitido la realización de materiales que favorezcan la mejora de la propia acción y su posible transferencia. De esta forma se han diseñado, por ejemplo, una quincena de cuentos adaptados que mostramos a continuación. Ejemplos de cuentos adaptados

La adecuada implantación del APS en el contexto educativo desde la colaboración de universidad - centros educativos - comunidad exige la implicación e impulso de la administración apoyando esta red de trabajo colaborativo; la difusión de ideas, la presentación de las propuestas que han tenido éxito y la ayuda a la coordinación entre instituciones.

Finalmente, cabe recordar una vez más que cuando se adopta una visión integrada el ApS promueve el aprendizaje de habilidades que facilitan a las personas el enfrentarse desde la realidad a las exigencias y desafíos de una sociedad cambiante; modificas la mirada hacia el mundo; facilitas experiencias de confianza interpersonal; desarrollas la capacidad asociativa, fomentas la conciencia cívica y promueves el emprendimiento social.

1.4 Ecosistemas de investigación orientados a la mejora de la formación en la gran empresa del Principado de Asturias

Aprendemos y desaprendemos para volver a aprender. La acción didáctica fluye con el hecho de enseñar porque no hay enseñanza sin aprendizaje y el aprendizaje es el resultado de una enseñanza “adecuada”, de una educación “adecuada”, de una formación “adecuada” y con una forma de ser “adecuada”.

“Adecuada” significa adaptarse a la persona que aprende poniendo a su servicio unos recursos didácticos y materiales necesarios, unas metodologías coherentes, unos contenidos basados en unos en objetivos dirigidos a obtener unos resultados de aprendizaje que se traduzcan en competencias genéricas y específicas. Lo “adecuado”, en este caso, es lo “pedagógicamente correcto”.

En este escenario, la Unión Europea ha emergido como protagonista reguladora de un mercado económico, laboral y, por supuesto educativo y formativo. La relación que se genera entre educación y formación hace que queden entrelazadas para siempre, ya que no se puede llegar a la formación permanente a lo lago de la vida sino se genera desde el ámbito de lo educativo, las competencias claves y básicas que preparan para el acceso al ámbito de la formación.

La formación continua dual adquiere ahora un nuevo protagonismo para dar respuestas a las demandas del mercado laboral y el complemento a las enseñanzas del mundo educativo. Las directrices que consensuan los países de la UE dirigidas a la formación para el empleo, se definen en términos de cualificación profesional y se desarrollan en competencias profesionales. España fue pionera en Europa, en la financiación del sistema de formación continua pero la celeridad de la sociedad del conocimiento, así como los grandes e inmediatos cambios que suponen las tecnologías, deriva en que los subsistemas que se han ido creando para dar una respuesta rápida a una necesidad cualificadora, formativa y productiva concreta, propician fallos en el engranaje de su funcionamiento. A pesar de esto, el sistema sigue evolucionando- sobre todo desde una perspectiva normativa y economicista-, con la aparición en el año 2004 de un sistema de formación para el empleo, basado en los Acuerdos Nacionales de Formación - suscritos por los agentes sociales y la administración-. La unificación de esta formación ocupacional y continua dará así lugar a la “formación para el empleo”.

La decisión de profundizar en estas cuestiones marca el inicio un proyecto sobre La Formación en la gran empresa de la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias. El análisis responde a la intención de centrar la atención sobre la importancia de optimizar los procesos de formación continua que se llevan a cabo por parte de las grandes empresas dotando de valor el papel de la Pedagogía en el entorno laboral. Desde este planteamiento se articuló un marco teórico que se inicia con una visión panorámica de la formación para profundizar posteriormente en el marco político-normativa, en la teoría, en la práctica y en la gestión empresarial y pedagógica de la formación. Posteriormente, se hace un trabajo de campo cuya metodología es mixta ya que se utilizaron cuestionarios, entrevistas, grupos de discusión y reuniones estructuradas para adentrarnos en la gran empresa asturiana. Las conclusiones se organizaron en base a los objetivos e hipótesis planteadas en la investigación, se comentan, se debaten y se incorporan algunas propuestas de futuro que tienen en cuenta las posibilidades de mejora de los planes de formación y posibles investigaciones derivadas de esta tesis. Por último, se presentan todas las referencias

documentales y se cierra la tesis con diferentes anexos los cuestionarios utilizados y documentación de interés obtenida en distintas bases.

Los conocimientos generados aportan información relevante sobre la formación en la gran empresa asturiana y dan valor la importancia de incorporar la visión pedagógica en los programas de formación en el entorno laboral. También hace emerger la importancia del diagnóstico y la metodología en la gestión de la formación en la empresa y en la idoneidad de promover la creación de comunidades profesionales transdisciplinares que se traduzcan en nuevos contenidos en el currículum, cambios de orientación de las metodologías de los profesionales formadores e investigadores, así como abrir nuevas perspectivas a los modelos de formación continua, transfiriendo este conocimiento como valor añadido a Sociedad.

1.5 Ecosistemas de innovación en centros sociales de personas mayores *(CSPM)*

El aumento de la longevidad tiene repercusiones profundas para las cuestiones relativas a la calidad de vida y al envejecimiento activo, definido por la OMS (2002), en el que se pretende conseguir un aprendizaje permanente, una prolongación de la vida activa de la persona mayor y un fomento de actividades que promuevan las capacidades y potencien el estado de salud de las personas mayores. Desde esta perspectiva los CSPM, objeto de la investigación, son recursos gerontológicos abiertos a la comunidad que se dirigen a promover el envejecimiento activo y facilitar la participación social de las personas mayores. Desde ellos se pone en valor tanto la autonomía y la competencia de las personas mayores como la participación social de éstas, entendiéndola como una contribución necesaria en insustituible para el conjunto de la sociedad. La cuestión que se plantea en la investigación es conocer el modelo de gestión, de organización de los CSPM para conseguir lo que pretenden. Qué estrategia ponen en marcha para lograr este objetivo.

La investigación empírica se desarrolló a través de una metodología mixta, cuantitativa y cualitativa, la cual se centra, por un lado, en conocer el modelo de gestión organizativa de estos centros, por otro, se pretende establecer el grado de participación de las personas mayores en la gestión de los CSPM. Los participantes en el estudio han sido 31 directores de los Centros Sociales de Personas Mayores de Asturias (CSPM) dependientes de la Consejería de Vivienda y Bienestar Social del Principado de Asturias. Los instrumentos utilizados han sido la encuesta y los grupos de discusión. Los resultados evidencian que la participación más habitual de las personas mayores en la gestión del CSPM es a través de la Junta de Gobierno o el Voluntariado. Todos los CSPM son gestionados por parte de un director o directora que da forma a la estructura del mismo, pero su modelo de liderazgo apuesta por un modelo de intervención que convierta a las personas mayores en agentes y protagonistas de su propio desarrollo.

¿Cómo se van a alcanzar estos objetivos? Principalmente a través de los servicios

y la oferta de proyectos y actividades del CSPM que los mayores deciden llevar a cabo, y abarcan diferentes áreas temáticas: promoción de la salud, integración y participación comunitaria, y ocio recreativo-cultura-educación. Por último, y a manera de conclusión cabe indicar que cuando hablamos de que los CSPM son “recursos gerontológicos abiertos a la comunidad”, nos referimos a que son espacios abiertos de convivencia, inclusivos y cercanos las personas mayores -los propios socios/as se implican en la dinámica del mismo a través de diferentes estrategias, principalmente: el voluntariado o las juntas de gobierno. Así del modelo asilar, en el que las personas mayores asumen las planificaciones y situaciones que “otros” deciden para ellos/as, se pasa al espacio abierto y prestador de servicios a la comunidad. Donde el protagonista principal es la propia persona mayor. A este respecto cabe indicar que la organización del CSPM propicia que las personas mayores no sean espectadores sino actores, idea totalmente relacionada con el objetivo central de la Animación Sociocultural: fomentar en los individuos y en la comunidad una actitud abierta y decidida para involucrarse en las dinámicas y los procesos sociales y culturales que les afecten, y también para responsabilizarse en la medida que les corresponda.

1.6 Ecosistemas de investigación para generar entornos personales de aprendizaje

La ciudadanía del siglo XXI se conforma mediante el desarrollo de la competencia para aprender a aprender, así como de la competencia digital, impronta del momento social y tecnológico que vivimos. Las consecuencias de este periodo marcan las estrategias y herramientas que nos permiten la gestión de nuestro conocimiento, como por ejemplo a través de la conformación de Entornos Personales de Aprendizaje (en adelante PLE -Personal Learning Environment-), una herramienta ingénita del aprendizaje humano, que se conforma de manera específica asumiendo este recurso como clave para un ecosistema educativo en red.

Hacemos referencia a la gestión de nuestro propio conocimiento, personalizando y flexibilizando el modo en el que lo alcanzamos (Baelo, Arias y Cañón, 2014), gestionar implica actuar sobre dimensiones claves de distintos sistemas, exigiendo nuevos marcos, y todo ello bajo una intencionalidad clara: generar, rescatar, analizar, madurar y aprovechar esas ideas divergentes que pudieran constituirse en innovaciones. En este sentido se puede considerar la gestión como el factor dinamizador de la competitividad de una organización (Nagles, 2007), siendo la generación de conocimiento el primer proceso del sistema de flexibilidad y adaptación a los cambios exigidos por el entorno; pero ineludiblemente debemos hablar de un segundo proceso, la difusión del conocimiento como parte de la función social del sistema.

Los PLE se definen como espacios personales que permiten a cada usuario definir y conformar de manera propia un entorno a través del cual delimita sus procesos de aprendizaje y, por ende, de generación y gestión del conocimiento (Adell y Castañeda,

2010; Álvarez López, 2013; Baelo, Arias y Cañón, 2014; Barroso, Cabero y Vázquez Martínez, 2012; Castañeda y Adell, 2011; Marín, Negre y Pérez Garcias, 2014; Martín García, 2011; Peña-López, 2013). En definitiva, conforman un entorno esencial para la generación, gestión y difusión del conocimiento en nuestra sociedad. De este modo, con la construcción de un PLE se adquiere un compromiso de generación de conocimiento, de compartir y colaborar con objetos cognoscitivos de común interés en las redes en las que participamos, todo ello sobre la base de una identidad personal y reputación digital1 que vamos desarrollando en su inherente evolución solidaria y proactiva.

Podemos concluir que gracias a los PLE se pueden regenerar y conformar nuevos espacios, estrategias y momentos para aprender en las organizaciones -sean educativas o no-. Esta característica dota de mayor sentido al desarrollo de un modelo ecosistémico de formación y gestión del conocimiento que dé respuestas integrales a las necesidades y demandas de las organizaciones con las que interactuamos.

2 | A MANERA DE CIERRE

Ante una realidad compleja por multidimensional y dinámica, las soluciones simples, excluyentes o generalizables ya no son viables. La Unión Europea es consciente de ello y desde la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible ha avalado un compromiso internacional y un calendario para hacer frente a los retos sociales, económicos y medioambientales de la globalización, poniendo como objeto de atención a las personas, el planeta, la prosperidad y la paz, bajo el lema de “no dejar a nadie atrás”. Atendiendo a estos referentes consideramos que es una gran oportunidad para la mejora movilizar a todas las administraciones, a nivel nacional, autonómico y local, a la ciudadanía, a los actores sociales, a las empresas, a las universidades, a los centros de investigación y a las organizaciones de la sociedad civil, alrededor de una visión compartida que se extienda dentro y fuera de nuestra institución.

El cambio es posible, pero hay que mejorar las condiciones sociolaborales, así reconocemos que ya no es viable seguir innovando cuando la intensificación del tiempo de trabajo se ha convertido en una constante como consecuencia del desarrollo tecnológico, el incremento de la burocratización o problemas derivados de la no regulación del teletrabajo por efecto del Covid19, en el caso de los docentes, por ejemplo. Las dificultades deben denunciarse donde corresponda, pero no pueden ser utilizadas como excusa para seguir transmitiendo contenidos encapsulados en disciplinas y validados en base a criterios corporativos o individuales, sin control externo consensuado. La certificación burocrática de competencias a través de evaluaciones periódicas estandarizadas que no guardan correspondencia entre lo que se dice que se hace, lo que se dice que hay que hacer, lo que se hace realmente y los resultados que se obtienen, entre otras cuestiones, nos parece un problema importante que tendremos que resolverlo. Indicaremos por último que la no intervención ya no es una opción. El desafío que se propone es de hondo calado

porque es cultural de ahí que avalemos el desarrollo de ecosistemas de aprendizaje creativos, innovadores inclusivos, interconectados, infoaccesibles e innovadores. Estamos convencidos de que este enfoque promueve una I+D+i educativa con capacidad de mejorar la calidad de vida de todas las personas y la equidad lo que nos permitirá avanzar hacia una coexistencia humana con su medio ambiente que garantice un futuro sostenible y deseable a las generaciones actuales y futuras.

REFERÊNCIAS

Álvarez-Arregui, E. (2019). The evolution of the University in the Learning and Teaching Society. The value of skills in professional and personal development. *Aula Abierta, 48,* (4) 349-373.

Álvarez-Arregui, E. (Coord.) (2017). *Universidad, Investigación y Conocimiento: Avances y Retos.* Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo.

Álvarez-Arregui, E. (Coord.) (2018). *Universidad, Investigación y Conocimiento: Comprensión e intervención en una sociedad compleja*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo.

Álvarez-Arregui, E. (Coord.) (2019). *Universidad, Investigación y Conocimiento: La Transversalidad como referente del desarrollo profesional y personal.* Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo.

Álvarez-Arregui, E. (Coord.). (2020). *Universidad, Investigación y Conocimiento: El valor de la I+D+i para evolucionar hacia una Sociedad* Sostenible *y Responsable.* Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo.

Álvarez-Arregui, E. y Rodríguez-Martín, A. (2013). *Organización y Gestión de Instituciones Socioeducativas que aprenden y emprenden.* Una perspectiva ecosistémica con proyección de futuro. Ediuno.

Álvarez-Arregui, E. y Rodríguez-Martín, A. (2015). *Gestión de la Formación en las Organizaciones. Inspirando caminos para el desarrollo personal, profesional e institucional.* Ediuno.

Álvarez-Arregui, E., y Rodríguez-Martín, A. (2013). *Diseño de Acciones Formativas.* Instituto Asturiano de Administración Pública Adolfo Posada, Gobierno del Principado de Asturias.

Álvarez-Arregui, E. y Arreguit, X. (2019). The future of the University and the university of the future. Ecosystems of continuous training for a learning and teaching society sustainable and responsible. *Aula Abierta, 48* (4) 447-480.

Álvarez-Arregui, E.; Rodríguez-Martín, A. y Ribeiro Gonçalves, F. (2011). Ecosistemas de Formación Blended-Learning para emprender y colaborar en la Universidad. Valoración de los estudiantes. *TESI, 12* (4), págs. 7-24.

Beck, U., A. Giddens y Lash. S. (1997). Modernización Reflexiva. Política, tradición y estética en el orden social moderno. Alianza Universidad

Bell, R. T. (1991). *Translation and Translating. Theory and Practice*. Longman.

Castells, M. (1999). *La era de la información. Fin de milenio.* Vol. 3. Alianza.

Dosi, G., Freeman, C., Richard, N., Silverberg, G. and Soete, L. (Eds.) (1990). *Technical Change and Economic Theory.* Pinter.

Drucker, P. F. (1981). *Las nuevas realidades: en el estado y la política, en la economía y los negocios, en la sociedad y en la imagen del mundo.* Edhasa.

Eiffel, A. y Collins, D. (2008). The relationships between service-learning, social justice, multicultural competence and civic engagement. *Journal of College Student Development, 49*(2), 95-109.

Gimeno Sacristán, J. (2001). *Educar y convivir en la cultura global.* Morata.

Habermas, J. (1987). *Teoría de la acción comunicativa. Volumen 1: Racionalidad de la acción y racionalización social.* Taurus.

Jacoby, B. (2009) (Ed.). *Civic engagement in Higher education. Concepts and practices.* Jossey-Bass.

Morin, E. (2002). *Introducción a una política del hombre*. Gedisa.

Nagles G. (2007). La gestión del conocimiento como fuente de innovación. *Revista Escuela de Administración de Negocios* (61), 77

OMS (2002). *Informe de la Salud en el Mundo.* Organización Mundial de la Salud.

Piug, J. M., Batlle, R., Bosch, C. y Palos, J. (2007). *Aprendizaje servicio. Educar para la ciudadanía.* Octaedro.

Puig, J. M. y Palos, J. (2006). Rasgos pedagógicos del aprendizaje-servicio. *Cuadernos de Pedagogía, 357,* 60-63.

Puig, J. M., Gijón, M., Martín, X. y Rubio, L. (2011). Aprendizaje-Servicio y Educación para la Ciudadanía. *Revista de Educación, número extraordinario,* 45-67.

Ruth Cañón Rodríguez, Ana Rosa Arias Gago, Roberto Baelo Álvarez (2014). *Organización de centros educativos en la sociedad del conocimiento.* Universidad de Barcelona, 123-143

Senge, P. M. (1990). *The Fifth Discipline. The Art and Practice of the Learning Organization*. N. Y. Dobuleday.

Stoll, L. y Louis, S. K. (eds.) (2007). *Professional Learning Communities. Divergence, depth and dilemmas.* Open University Press.

Wenger (2001). *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*. University of Cambridge.

CAPÍTULO 31

GESTÃO DOS PROCESSOS DE COMPRAS: UM COMPARATIVO ENTRE AS UNIVERSIDADES PÚBLICAS CATARINENSES

Data de aceite: 02/09/2021
Data de submissão: 18/06/2021

Guilherme Krause Alves
Universidade Federal de Santa Catarina
Florianópolis – Santa Catarina
http://lattes.cnpq.br/0807579385268596

Rogério da Silva Nunes
Universidade Federal de Santa Catarina
Florianópolis – Santa Catarina
http://lattes.cnpq.br/5028652040342131

RESUMO: O objetivo geral do presente trabalho foi analisar a gestão de processos de compras em universidades públicas no Estado de Santa Catarina. A pesquisa foi caracterizada como um estudo de caso do tipo multicasos, descritiva quanto aos objetivos, com abordagem qualitativa e, quanto aos fins, aplicada. Para a execução da pesquisa, os dados necessários foram coletados por meio de levantamento documental nas próprias instituições estudadas, entrevistas semiestruturadas realizadas junto aos gestores de compras e aos Pró-Reitores responsáveis pela área nas universidades pesquisadas, e acesso a dados públicos, quando pertinentes. No que diz respeito à análise dos dados coletados, foi utilizada a abordagem dedutiva e a análise de conteúdo. Como resultado, foi possível, a partir da análise dos dados, o comparativo de diversos aspectos relacionados à gestão dos processos de compras das instituições estudadas, a avaliação da gestão destes processos, bem como apontar pontos fortes e pontos fracos de tal gestão. Por fim, foi identificado que as instituições estudadas ainda têm um longo caminho a percorrer para que atinjam um nível de eficiência adequado nos seus procedimentos de compra, o que pode ser auxiliado pelas técnicas e ferramentas preconizadas pela gestão de processos.

PALAVRAS - CHAVE: Administração Universitária. Gestão de processos. Compras públicas. Avaliação.

MANAGEMENT OF PURCHASING PROCESSES: A COMPARISON BETWEEN PUBLIC UNIVERSITIES OF SANTA CATARINA

ABSTRACT: The general objective of this work was to analyze the management of purchasing processes in public universities in the State of Santa Catarina. The research was characterized as a case study of the multicase type, descriptive in terms of objectives, with a qualitative approach, and applied in terms of purposes. For the execution of the research, the necessary data were collected through a documentary survey in the studied institutions, semi-structured interviews carried out with the purchasing managers and the Pro-Rectors responsible for the area in the researched universities, and access to public data, when pertinent. With regard to the analysis of the data collected, the deductive approach and content analysis were used. As a result, it was possible, from the data analysis, to compare several aspects related to the management of the procurement processes of the studied institutions, to evaluate the management of these processes, as well as to point out strengths and weaknesses

of such management. Finally, it was identified that the institutions studied still have a long way to go in order to reach an adequate level of efficiency in their purchasing procedures, which can be helped by the techniques and tools recommended by process management.
KEYWORDS: University Administration. Processes management. Public Purchases. Evaluation.

1 I INTRODUÇÃO

As compras públicas devem seguir estritamente o que determinam os diplomas legais, orientando-se também pela doutrina jurídica e pela jurisprudência. O princípio da legalidade, expresso na Constituição (BRASIL, 1988), delimita, para o administrador público, quais ações podem ser executadas, diferentemente do que ocorre com o particular, que pode tudo aquilo que não é proibido.

A exigência da obediência deste e dos demais princípios constitucionais gera uma dimensão de complexidade para a Administração Pública que não ocorre nas organizações de iniciativa privada. De outro lado, veja-se a complexidade das instituições universitárias, possuindo especificidades únicas. Meyer Jr. (1991, p. 144) afirma que estas instituições são

> caracterizadas dentre outros pelos seguintes aspectos: objetivos conflitivos e difusos, natureza política das decisões, ambiguidade, participação fluida de seus membros, vulnerabilidade a fatores externos e dificuldade de se mensurar os produtos (serviços) produzidos.

De modo a responder positivamente a este ambiente, é preciso que a instituição organize seus procedimentos administrativos. Paim et al. (2009, p. 25) explicam que realizar a gestão dos processos é fundamental para que a organização, seja de qual tipo for, possa responder melhor aos estímulos gerados pelo mercado consumidor daquele produto ou serviço.

Uma vez que as universidades federais estudadas são autarquias vinculadas à União (UFSC, 2016b; UFFS, 2015), e a universidade estadual é uma fundação vinculada ao Governo Estadual (UDESC, 2006), estão todas sujeitas à mesma legislação. Da mesma forma, refletem a realidade de um Estado da federação, estando em uma mesma conjuntura social e econômica, podendo, desta forma, ser comparadas em suas características.

Considerando determinações legais, competências da Administração Pública e da Universidade, complexidade da gestão, tanto pública quanto universitária, e, em especial, a gestão de universidades públicas, com o devido cumprimento dos princípios constitucionais da Administração Pública, o objetivo geral do trabalho é analisar a gestão de processos de compras em universidades públicas no Estado de Santa Catarina, pelo ponto de vista dos gestores responsáveis por tal atividade.

2 | ORGANIZAÇÕES PÚBLICAS E SUAS COMPRAS

Constitucionalmente, a Administração Pública é chamada a obedecer aos princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência (BRASIL, 1988). Desta forma, todos os seus atos devem estar respaldados por lei ou normas subsidiárias. Com relação às compras não é diferente, devendo os órgãos públicos seguir regramentos rígidos na utilização de recursos públicos.

Para Bergue (2011), as organizações são espécies de estruturas sociais, consistindo de um conjunto de interações complexas e relativamente perenes, possuindo a relação entre meios e fins como um de seus atributos principais. Di Pietro (2015, p. 648), por seu turno, define órgão público "como uma unidade que congrega atribuições exercidas pelos agentes públicos que o integram com o objetivo de expressar a vontade do Estado".

Bergue (2011, p. 49) ainda explica que as organizações públicas, "em face da natureza das relações que estabelecem, e da função institucional que encerram, operam em um nível de complexidade equivalente ou superior em comparação com as empresas". Neste sentido, também podem ser consideradas, uma vez que fazem parte dos processos de gestão, as compras realizadas por estas instituições.

Batista e Maldonado (2008, p. 2) dizem que

> a importância das atividades de compras tem aumentado nos últimos tempos. No caso das instituições públicas ligadas à área de pesquisa científica, esse aumento está diretamente associado ao crescimento das despesas e à complexidade das pesquisas realizadas. Com a adoção das novas práticas de gestão institucional, as organizações públicas tendem a reduzir seus custos internos de manutenção, que aliado à difusão da informação e do conhecimento, pode trazer vantagem competitiva, para garantir a realização dos seus objetivos estratégicos.

Batista e Maldonado (2008, p. 5) afirmam que as compras são estratégicas para a instituição, pois estão ligadas a todos departamentos e interferem diretamente na realização de seus trabalhos finalísticos.

No campo legal, o inciso XXI do artigo 37 da Constituição Federal determina, com relação à administração pública, que

> ressalvados os casos especificados na legislação, as obras, serviços, compras e alienações serão contratados mediante processo de licitação pública que assegure igualdade de condições a todos os concorrentes [...] (BRASIL, 1988).

Assim, todos os entes públicos de todas as esferas estão obrigados a realizarem obras, serviços, compras e alienações por licitação. A Lei 8.666/1993 conceitua compra como "toda aquisição remunerada de bens para fornecimento de uma só vez ou parceladamente" (BRASIL, 1993).

As compras e demais contratações realizadas pelos entes públicos devem ser totalmente vinculadas à legislação relacionada, inclusive no que diz respeito aos

procedimentos e normativas. Contudo, Niebuhr (2012, p. 34) ressalta que o argumento de que “as formalidades decorrentes da licitação pública constituem entrave para a Administração Pública, que, necessariamente, levam à celebração de contratos administrativos desvantajosos” revela “incompreensão do regime administrativo e de seus princípios basilares”. E deixa claro que se deve combater a “patologia da licitação” e a ineficiência administrativa.

Niebuhr (2012, p. 51) afirma que

> a legislação sobre licitação pública é composta por um cipoal de normas espalhadas por leis, decretos, portarias, etc. Aliás, isso tumultua as atividades dos intérpretes, que, com frequência, para tomarem decisões, precisam recorrer a diversos diplomas normativos, muitos deles contraditórios.

Assim, é possível observar a complexidade dos procedimentos exigidos para as compras necessárias ao desenvolvimento das atividades da instituição, considerando que devem ser realizados por meio da forma jurídica correta, na quantidade adequada e no tempo oportuno, dispendendo o mínimo de recursos possível, em nome dos princípios constitucionais da Administração Pública.

3 | GESTÃO E AVALIAÇÃO DE PROCESSOS

“Qualquer organização produtiva, seja pública, privada ou do terceiro setor, tem, sem exceção, que coordenar o trabalho” (PAIM et al., 2009, p. 25). Para os autores, isso é feito a partir das mudanças de procedimentos que ocorrem no dia-a-dia, promovendo “as melhorias nas operações e na forma de coordenação do trabalho em si”.

Davenport (1994, p. 07) afirma que “um processo é [...] uma ordenação específica das atividades de trabalho no tempo e no espaço, com um começo, um fim, e inputs e outputs claramente identificados: uma estrutura para a ação”. O autor complementa explicando que “os processos têm elementos como custo, prazos, qualidade, produção e satisfação do cliente. Quando reduzimos custos ou aumentamos a satisfação do cliente, melhoramos o processo em si”.

A universidade, um dos tipos de organização mais complexos existentes (MEYER JR., 1991), requer desenvolver a capacidade de gerir processos (PAIM et al., 2009). Por serem públicas as instituições tratadas neste estudo e sujeitas ao princípio constitucional da legalidade, com todas suas ações respaldadas por legislação (JUSTEN FILHO, 2010b; DI PIETRO, 2015), é imprescindível a adoção de técnicas de gestão que propiciem a melhoria do atendimento da função pública a elas atribuídas, atendendo a outro dos princípios constitucionais da Administração Pública, a eficiência (BRASIL, 1988).

Quanto à definição de gestão de processos, Paim et al. (2009, p. 139) afirmam que é “um conjunto articulado de tarefas permanentes para projetar e promover o funcionamento e o aprendizado sobre os processos”. Para Batista e Maldonado (2008, p. 6), “o modelo

de desenvolvimento organizacional eficiente passa, necessariamente, pela melhoria dos processos internos de gestão", tornando "as organizações mais eficazes e eficientes do ponto de vista gerencial", uma vez que "sua melhoria poderá acarretar uma diminuição dos processos internos e um aumento na rapidez das resoluções e na tomada de decisões, propiciando uma melhor relação entre as atividades-meio e as finalísticas da organização" (BATISTA; MALDONADO, 2008, p. 6).

Davenport (1994) entende que o problema não é o fato de as pessoas não compreenderem a tarefa que executam, mas da forma que tal tarefa se combina com as demais para gerar um resultado. A perspectiva do processo é justamente a de ver todo o conjunto de tarefas realizadas para se obter este resultado. O autor explica que "de todos os processos de uma organização, os de gerenciamento são os mais mal definidos, e os que menos provavelmente serão vistos em termos de processos" (DAVENPORT, 1994, p. 321).

Conforme explica Goergen (2000, p. 15), "ao longo dos últimos anos, a universidade vem sendo instada a prestar contas de suas ações à sociedade". Isto não quer dizer que as instituições não prestavam contas. Ocorre que talvez a forma não era a mais adequada para tal. Para o autor, o procedimento que se destina a "averiguar o desempenho da universidade no exercício das funções de ensino, pesquisa e prestação de serviços" é a avaliação.

Belloni (2000, p. 40-41), a fim de dirimir conflitos de interpretação, diferencia avaliação educacional de avaliação institucional. A avaliação educacional destina-se a analisar o desempenho de indivíduos ou grupos, após uma situação de aprendizagem, no exercício de uma atividade, geralmente profissional. A avaliação institucional é definida por Belloni (2000, p. 42) "como um processo sistemático de busca de subsídios para melhoria e aperfeiçoamento da qualidade da instituição em face de sua missão científica e social", entendendo qualidade como "o nível de aceitabilidade ou adequação de uma atividade ou produto definido por vários setores internos ou externos, tendo como parâmetros eficiência, eficácia e efetividade social".

Müller (2003, p. 102) explica que "é de vital importância a medição dos processos e dos resultados, tanto globais quanto pontuais, e sua comparação com os objetivos predeterminados", de modo que possam ser identificados os ajustes necessários aos processos, que devem refletir os objetivos e estratégias da organização. Assim, estre trabalho busca realizar a avaliação institucional das universidades pesquisadas, com foco na gestão dos processos de compras.

Outra análise que pode ser realizada internamente nas organizações é a identificação dos pontos fortes e fracos. Conforme explica Pereira (2010, p. 109), os pontos fortes "são características ou recursos disponíveis na organização que facilitam o resultado", ou seja, as competências reconhecidas da organização. Por outro lado, os pontos fracos "são as características ou limitações da organização que dificultam a obtenção do resultado".

Em outras palavras, são as possibilidades de melhoria (PEREIRA, 2010, p. 110). Tal identificação é importante, pois permitirá a formulação de estratégias para eliminá-la ou transformá-la em ponto forte (PEREIRA, 2010).

O TCU (2010b) indica técnicas de diagnóstico do desempenho das instituições auditadas. Entre elas, constam o desenvolvimento de indicadores de desempenho, o conhecimento do funcionamento dos processos de trabalho, a identificação de boas práticas e a identificação de oportunidades para racionalização e aperfeiçoamento de processos de trabalho.

Sobre indicador de desempenho, Paim et al (2009, p. 72) explica que

> com um sistema de medição de desempenho, é possível comunicar estratégia e clarear valores, identificar problemas e oportunidades, entender processos, melhorar o controle e planejamento, identificar momentos e locais de ações necessárias, mudar comportamentos, tornar possível a visualização de trabalhos, envolver pessoas, fazer parte ativa da remuneração funcional e facilitar a delegação de responsabilidades.

No entanto, o TCU (2010b) aponta dificuldades que o gestor pode enfrentar ao produzir indicadores de desempenho, como a dificuldade de mensurar produtos não homogêneos e a dificuldade de incorporar a dimensão qualitativa nos indicadores de desempenho. Desta forma, é necessário que seja realizado um estudo específico para cada objeto de auditoria, definindo, por consequência, os indicadores a serem avaliados. Tais diretrizes são acompanhadas pelo Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina (TCE/SC), no que lhe concerne (TCE/SC, 2015, p. 13).

Então, este trabalho opta pela comparação das instituições, por meio de indicadores coletados junto às mesmas, bem como o relato dos gestores entrevistados e, a partir destas informações, a identificação de pontos fortes e fracos no que tange à gestão dos processos de compras.

4 | METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de caso, do tipo multicasos, realizado em três instituições públicas de educação superior do Estado de Santa Catarina: Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), e Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC).

É considerada descritiva quanto aos objetivos, pois procura descrever como ocorre a gestão de processos de compras nas instituições, em especial os fatores que interferem na gestão, visando comparar as instituições, avaliando resultados, e apontando pontos fortes e fracos.

A abordagem é qualitativa, pois pretende identificar "a presença ou ausência de algo" (KIRK; MILLER, 1986 apud MATTAR, 2005, p. 81). Quanto aos fins, é classificada como aplicada por possuir finalidade prática, sendo "fundamentalmente motivada pela

necessidade de resolver problemas concretos, imediatos ou não" (VERGARA, 2013, p. 42).

Na definição do objeto, são as instituições públicas de educação superior de maior relevância do estado catarinense. Tal informação tem base no Índice Geral de Cursos Avaliados da Instituição (IGC), indicador calculado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) (INEP, 2017a), que coloca estas como as mais bem pontuadas em Santa Catarina, sendo as únicas IES a receber conceitos 4 e 5 no Estado (INEP, 2017b).

Os dados primários foram obtidos por meio de entrevistas semiestruturadas com os gestores de compras e gestores das áreas administrativas ou de infraestrutura das instituições.

Para facilitar a visualização dos tópicos e assuntos abordados pelo roteiro de entrevista utilizado como instrumento de pesquisa, foi elaborado um quadro-resumo dos blocos, apresentado por meio do Quadro 1:

Bloco	Assuntos Abordados
Gestão Universitária	- Clareza em relação às atribuições do Departamento ou Divisão responsável pelas compras na instituição - Divisão do trabalho e relação com mudanças de normas e procedimentos - Visão do entrevistado quanto à gestão da IES em relação à outras organizações públicas
Compras Públicas	- Indicadores de compras da instituição - Modalidades atendidas pelo Departamento ou Divisão responsável pelas compras na instituição
Gestão de Processos	- Conhecimento do entrevistado quanto à gestão de processos e suas ferramentas - Identificação de ferramentas de gestão de processos utilizadas - Identificação de pontos fortes e fracos da gestão de processos

Quadro 1 – Quadro-resumo dos tópicos e assuntos abordados no instrumento de pesquisa

Fonte: Elaborado pelos autores

As entrevistas ocorreram entre 13 de dezembro de 2016 e 23 de janeiro de 2017. Foram entrevistadas duas pessoas em cada uma das instituições, a saber:

a) O responsável pela Divisão e/ou Departamento de Compras;

b) O Pró-Reitor de Administração ou de Administração e Infraestrutura.

A escolha dos entrevistados se deu pelo fato de serem estes os gestores que possuem maior contato com a gestão das compras das respectivas instituições. Todos entrevistados permitiram que as informações repassadas fossem utilizadas, desde que mantido o anonimato das entrevistas.

Nos casos da UFFS e da UDESC, os setores responsáveis pelas compras também o eram pelas licitações. Na UFSC, existem departamentos diferentes para compras e licitações. Considerando o fato do trabalho realizado pelo Departamento de Licitações estar relacionado com aquele desempenhado pelo de Compras, optou-se por entrevistar o Diretor do Departamento de Licitações. Para manter o anonimato dos entrevistados,

a identificação deles foi codificada, sendo identificados por R1, R2, R3, R4, R5 e R6, atribuídos de forma aleatória.

Foram coletados dados através de levantamento documental da própria organização, bem como sítios da internet, relatórios de gestão, legislação relacionada e relatórios disponibilizados pelos entrevistados por solicitação dos autores.

Para a interpretação dos dados coletados, foram utilizadas também as técnicas preconizadas pela análise de conteúdo, que procura realizar a interpretação dos dados coletados de forma mais fundamentada e enriquecida (BARDIN, 1979). A pesquisa contemplou a realidade de um período específico, cujo corte temporal ocorre entre os meses de dezembro de 2016 e março de 2017. O Quadro 2 apresenta, sinteticamente, o perfil das instituições:

	UFSC	UFFS	UDESC
Fundação	18/12/1960	15/09/2009	20/05/1965
Campi	Florianópolis (SC), Araranguá (SC), Blumenau (SC), Curitibanos (SC) e Joinville (SC).	Chapecó (SC),Cerro Largo (RS), Erechim (RS),Passo Fundo (RS), Laranjeiras do Sul (PR) e Realeza (PR)	Florianópolis (SC), Balneário Camboriú (SC)Chapecó (SC), Ibirama (SC), Joinville (SC), Lages (SC), Laguna (SC) e São Bento do Sul (SC)
Compras	Departamento de Compras e Departamento de Licitações, vinculados à Pró-Reitoria de Administração	Superintendência de Compras e Licitações, vinculada à Pró-Reitoria de Administração e Infraestrutura	Coordenadoria de Licitações e Compras, vinculada à Pró-Reitoria de Administração.
Matrículas	45.180	7.988	14.737
Cursos	278	65	97
Servidores	5.502	1.448	1.944
Aquisições (2015)	R$ 23.277.239,38	R$ 9.270.898,63	R$ 25.938.568,43
Participação	1,55% do orçamento do MEC (11º mais significativo)	0,27% do orçamento do MEC (88º mais significativo)	Equivalente a 0,41% do orçamento do MEC (58º mais relevante).

Quadro 2 – Perfil das instituições pesquisadas

Fonte: Adaptado de Brasil (2017a, 2017b), Santa Catarina (2017), UDESC (2016, 2017b, 2017a), UFFS (2015, 2017a, 2017b, 2017c, 2017d) e UFSC (2016a, 2017a, 2017e)

5 I ANÁLISE DA GESTÃO

Um dos pontos abordados durante as entrevistas foi se as atribuições estavam bem compreendidas por servidores que não trabalham nas respectivas Pró-reitorias. Não houve resposta “sim” ou “não” objetiva, todas foram com ressalvas. O entrevistado R2 relatou que “há uma dificuldade de compreensão do que é gestão por parte de quem não é da área”,

mas que, no entanto, existe “reconhecimento, mas é um reconhecimento que ele é um pouco diferente, porque as pessoas trabalham [...] com suas áreas de atuação, então têm dificuldade de entender isso. Eu acho isso normal” (DADOS COLETADOS).

Todos os entrevistados entenderam que os setores responsáveis pelas compras conseguiam se adaptar às mudanças de forma satisfatória, com exceção da tecnologia, que foi considerada defasada e deficiente na UDESC.

Cinco dos seis respondentes acreditam que a gestão é realizada considerando as especificidades de uma universidade, tendo sido citada a questão da autonomia, e que, apesar da maior complexidade em relação a outros órgãos públicos, se buscam melhores práticas e a inovação.

Um ponto destacado, por um dos respondentes da UDESC, foi quanto à descentralização de algumas das atividades do processo de compras. Segundo ele, todas as Unidades Acadêmicas possuem uma estrutura administrativa própria, responsável por encaminhar diversas rotinas. Em alguns casos, o processo é realizado de forma descentralizada, o que fez com que se ganhasse em velocidade no atendimento, já que as decisões ficam mais próximas dos interessados.

O Gráfico 1 apresenta a comparação das respostas dos entrevistados:

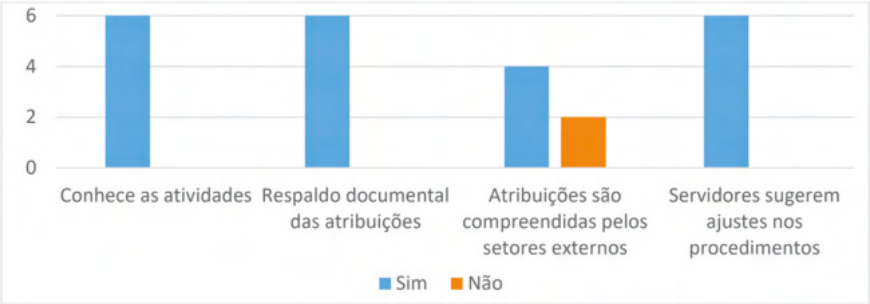



Gráfico 1 – Resumo de respostas obtidas no bloco de gestão universitária

Fonte: Adaptado de Dados Coletados

O Quadro 3 demonstra outras informações obtidas junto aos entrevistados, atinentes ao bloco de gestão universitária, juntamente com o número de menções realizadas pelos respondentes, relativos à característica informada:

Fator	Característica
Critério para divisão de trabalho no setor de compras	- UDESC e UFFS possuem divisão por etapa do processo (5 menções, incluindo a expressão "fases do processo"); - UFSC possui parte da divisão pelo tipo de material, e parte pelas atividades executadas (3 menções).
Capacitação dos servidores do setor de compras	- Poucos realizaram no ano de 2016, nas três instituições estudadas (4 menções, incluindo a expressão "ninguém"); - Quase todos realizaram entre 2014 e 2016, nas três instituições estudadas (4 menções, incluindo a expressão "todos").
Forma de divulgação das mudanças de procedimentos de compras	- UDESC e UFFS fazem por *e-mail*, ligações telefônicas e reuniões com os envolvidos (16 menções, incluindo a expressão "videoconferência"); - Na UFSC costuma ser feita por memorando enviado pelo sistema, considerada deficitária (4 menções).

Quadro 3 – Resumo de respostas obtidas no bloco de gestão universitária

Fonte: Adaptado de Dados Coletados

6 I COMPRAS PÚBLICAS

Com relação às compras realizadas, buscou-se identificar a disponibilidade de indicadores, como são utilizados e as modalidades atendidas.

O Quadro 4 apresenta um resumo das respostas e o número de menções realizadas pelos respondentes:

Fator	Característica
Tem conhecimento da existência de indicadores de compras	-Dois entrevistados responderam não (8 menções); - Quatro entrevistados responderam sim (9 menções).
Como os indicadores deveriam ser utilizados	- Para que a gestão tenha conhecimento do trabalho realizado (3 menções); - Para subsidiar ajustes no processo (5 menções); - Para otimizar os procedimentos e consolidar os processos (5 menções);0246Conhece as atividades Respaldo documentaldas atribuiçõesAtribuições sãocompreendidas pelossetores externosServidores sugeremajustes nosprocedimentos Sim Não12 - Para comparar com o que foi planejado, verificando se houve desvios (2 menções).
Modalidades de contratação realizadas pelo setor de compras	- UDESC e UFFS realizam todos os tipos de contratação realizadas pela IES no setor de compras (10 menções); - UDESC descentraliza uma parte de alguns tipos de contratação para as Unidades (17 menções); - UFSC centraliza todos os tipos de aquisição no setor de compras. Contratação de serviços é realizada por outro departamento (3 menções).

Quadro 4 – Resumo de respostas obtidas no bloco de compras públicas

Fonte: Adaptado de Dados Coletados

É possível constatar que todas as instituições realizam o controle de seus processos de compras por meio de indicadores. No entanto, são utilizados controles simplificados, na maior parte das vezes para o acompanhamento do andamento dos processos individualmente ou para comparação com o que foi planejado. O desconhecimento dos indicadores por parte de alguns dos gestores também demonstra falha de comunicação ou não envolvimento de tais servidores com a gestão dos processos.

7 | GESTÃO DE PROCESSOS

Os respondentes da UFSC e da UFFS informaram que todos os processos de compra passam pelo setor responsável da IES, sem exceção. No entanto, na UDESC, existe uma descentralização para alguns processos. Segundo os entrevistados, todos os centros de ensino possuem uma estrutura mínima específica para compras. Conforme um dos entrevistados, cerca de 60% dos processos são centralizados e 40% descentralizados, segundo a importância para outras Unidades.

O Gráfico 2 apresenta a proporção de respostas para as perguntas:

Gráfico 2 – Resumo de respostas obtidas no bloco de gestão de processos

Fonte: Adaptado de Dados Coletados

Todos os entrevistados concordaram que os resultados em compras vêm melhorando no decorrer do tempo. Na UFSC, foi citado que melhorou a partir da divisão, entre departamentos, da fase externa e interna da licitação, no que diz respeito às compras, além da melhoria da interação entre estes departamentos.

Na UDESC, afirmou-se que a descentralização de determinadas modalidades de compras proporcionou ganho nos resultados, uma vez que tais processos ficaram mais próximos dos interessados diretos, além da contratação de um sistema que auxilia na obtenção dos preços de mercado e da experiência adquirida pelos servidores do setor.

Os respondentes da UFFS afirmaram que houve melhora a partir da revisão de seus procedimentos e da aproximação da Administração com a Procuradoria Federal, órgão

responsável pela análise jurídica do processo. Além disso, foi destacado que houve avanço na compreensão de que não se deve "*inventar necessidades*" (DADOS COLETADOS) apenas para gastar o recurso disponível, mas sim melhorar a qualidade do gasto a partir do planejamento e da identificação prévia das necessidades reais.

Os entrevistados entenderam, de forma unânime, que o andamento dos processos de compra ainda possui muito a melhorar. O andamento não chega a ser insatisfatório, mas ainda há bastante trabalho a ser feito.

Quanto ao número de servidores lotados, se é o suficiente para desempenhar o trabalho: gestores da UDESC informaram que sim, é suficiente, com exceção de alguns casos pontuais; na UFFS foi considerado suficiente para atender a demanda atual, mas, para o trabalho evoluir, seriam necessários mais servidores; e na UFSC, ambos os respondentes relataram haver falta de pessoal para desenvolver o trabalho.

Buscou-se também quais seriam os pontos fortes e os pontos fracos nos processos de compras das instituições. O Quadro 5 resume o que foi apontado pelos entrevistados.

IES	Pontos fortes	Pontos fracos
UFSC	- Motivação, comprometimento e espírito de equipe dos servidores que trabalham no setor responsável pelas compras (9 menções); - Gestão participativa (5 menções); - Interação entre os setores que participam do processo (3 menções); - Autonomia para o gestor do setor realizar os ajustes necessários (3 menções).	- Falhas na instrução inicial do processo (6 menções);-Falta de capacitação dos servidores que instruem oprocesso (7 menções);-Rotatividade do pessoal de compras (4 menções); - Falta de preparação do gestor do setor responsável pelas compras para realizar a gestão de pessoas no seu âmbito de atuação (6 menções); - Falta de servidores para desempenhar o trabalho (12 menções); - Controle do padrão de normalidade rudimentar (2 menções).
UFFS	- Engajamento do pessoal de compras (5 menções); - Liberdade para os gestores identificarem e atenderem à necessidade real da IES da forma que entenderem mais adequada (2 menções); - Já utiliza ferramentas de gestão de processos, em especial o mapeamento (3 menções).	- Receio dos gestores em razão das possíveis sanções legais aplicadas em caso de incorreção ou irregularidade dos processos, causando "engessamento" (4 menções); - Planejamento reativo, que busca comprar apenas para executar o orçamento, e não o que a IES realmente precisa (8 menções); - Controle manual do padrão de normalidade (2 menções).

UDESC	- Comprometimento, experiência e capacitação do pessoal de compras (4 menções); - Descentralização de algumas atividades e processos (16 menções); - Já utiliza ferramentas de gestão de processos, em especial o mapeamento (5 menções).	- Falta de integração entre os sistemas informatizados utilizados para a execução dos processos de compras (8 menções); - Processos ainda tramitam fisicamente (3 menções);-Falta de envolvimento por parte das unidades demandantes (6 menções); - Controle manual do padrão de normalidade (4 menções).

Quadro 5 – Síntese dos pontos fortes e fracos da gestão de processos

Fonte: Adaptado de Dados Coletados

8 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer deste trabalho, foi possível constatar a complexidade e as particularidades da Administração Pública, especialmente no que concerne à gestão das universidades públicas. As universidades são dotadas de características únicas, que fazem com que tenham necessidades igualmente distintas, para que possam realizar, eficientemente, a sua função social.

Neste sentido, é possível afirmar que as compras realizadas por estas instituições exigem atenção especial dos gestores, tendo em vista que influenciam diretamente no gasto de dinheiro público. Ademais, falhas nas compras podem ocasionar prejuízos para a consecução das atividades finalísticas das universidades.

Foi possível comparar diversos aspectos relacionados ao perfil das universidades públicas no Estado de Santa Catarina com relação a compras, que interferem na gestão de processos ou auxiliam no diagnóstico da gestão, demonstrando o nível de eficiência das universidades.

No entanto, é necessário levar em consideração aspectos particulares de cada uma das instituições. Assim, foi realizada a ponderação das características identificadas, uma vez que o contexto deve ser sopesado junto aos números. Tal é a ótica do profissional da Administração, que considera os fenômenos ocorridos nas organizações de forma multidisciplinar.

Por meio da análise das informações, foi possível identificar pontos fortes e fracos da gestão dos processos de compras. Estes dados foram dispostos em forma de comparativo entre as IES, sendo possível visualizar tais informações, e, assim, lacunas que podem ser preenchidas tomando por base a experiência e sucesso das demais instituições pesquisadas.

Uma vez que a gestão de processos de compras das universidades públicas do Estado de Santa Catarina foi diagnosticada, comparada, avaliada e identificados os pontos fortes e fracos, entende-se como cumprido o objetivo geral deste trabalho.

No entanto, cabe um resumo sobre o assunto. Foi possível observar que, de um modo geral, há a preocupação, por parte dos gestores entrevistados, quanto à correta gestão dos processos, que, em última análise, refletem no atendimento das demandas institucionais para que a universidade possa realizar as suas funções finalísticas.

Apesar disso, a atividade de compras ainda é vista, em alguns setores, como tarefas meramente operacionais, não considerando que pode interferir diretamente no atingimento das metas estratégicas da instituição. Para tanto, é preciso que tal atividade seja assim considerada, e orientada para alcançar a capacidade técnica que possibilite o planejamento, o acompanhamento e a melhoria efetiva dos procedimentos adotados.

Neste sentido, foi possível identificar que tais características são valorizadas pela gestão das instituições. Não obstante, ainda há muito a ser feito de modo que este pensamento seja propagado a todos os setores, inclusive no próprio setor de compras. Todos os entrevistados desta pesquisa manifestaram a opinião de que há uma interdependência entre os setores responsáveis pelas compras e aqueles que são os requisitantes do material, que, de fato, irão se beneficiar diretamente pelo trabalho realizado pelo setor de compras.

Outro ponto identificado foi que as universidades se utilizam das ferramentas de gestão de processos de maneira muito eventual e pontual. Para Paim et al (2009), é fundamental que as organizações coordenem o seu trabalho. Considerando a importância dos resultados positivos dos processos de compras para a consecução das funções institucionais, é necessário que tais ferramentas sejam utilizadas de forma consistente.

Assim, ainda que exista a consciência da necessidade de aprimorar a gestão dos processos, o trabalho e a sensibilização devem ser mantidos, para que seja possível a melhoria dos indicadores relacionados.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** Lisboa: Edições 70, 1979. 225p.

BATISTA, M. A. C.; MALDONADO, J. M. S. de V. O papel do comprador no processo de compras em instituições públicas de ciência e tecnologia em saúde (C&T/S). **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 42, n. 4, p. 681-699, jul./ago. 2008. Disponível em: http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/6650/5234. Acesso em: 10 fev. 2017.

BELLONI, I. **A Função Social da Avaliação Institucional**. In: DIAS SOBRINHO, J.; RISTOFF, D. I. (Org.). Universidade desconstruída: avaliação institucional e resistência. Florianópolis: Insular, 2000.

BERGUE, S. T. **Modelos de gestão em organizações públicas**: teorias e tecnologias gerenciais para a análise e transformação organizacional. Caxias do Sul: EDUCS, 2011.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Brasília, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 11 set. 2015.

BRASIL. **Lei nº 8.666, de 21 de Junho de 1993**. Brasília, 1993. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8666compilado.htm. Acesso em: 15 mar. 2016.

BRASIL. **Portal da Transparência nos Recursos Públicos Federais.** 2017a. Disponível em: http://www.portaldatransparencia.gov.br/. Acesso em: 12 fev. 2017.

BRASIL. **Pedido de Informação Protocolo 23480005590201763**. 2017b.Disponível em: https://esic.cgu.gov.br/sistema/principal.aspx. Acesso em: 17 mar. 2017.

DAVENPORT, T. H. **Reengenharia de processos**: como inovar na empresa através da tecnologia da informação. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

DI PIETRO, M. S. Z. **Direito administrativo**. São Paulo: Atlas, 2015.

GOERGEN, P. **A Avaliação Universitária na Perspectiva da Pós-Modernidade**. In: DIAS SOBRINHO, J.; RISTOFF, D. I. (Org.). Universidade desconstruída: avaliação institucional e resistência. Florianópolis: Insular, 2000.

INEP – INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Inep divulga Indicadores de Qualidade da Educação Superior 2015**. Brasília, 2017a. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/id/666223>. Acesso em: 11 mar. 2017.

NEP – INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **IGC 2015.** Brasília, 2017b. Disponível em: http://download.inep.gov.br/educacao_superior/indicadores/legislacao/2017/igc_2015_portal_080317.xlsx. Acesso em: 11 mar. 2017.

JUSTEN FILHO, M. **Curso de direito administrativo**. Belo Horizonte: FORUM, 2010b.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing**. São Paulo: Atlas, 2005.

MEYER JR., V. **Planejamento Estratégico**: uma renovação na gestão das instituições universitárias. In: NÚCLEO DE PESQUISAS E ESTUDOS EM ADMINISTRAÇÃO UNIVERSITÁRIA. Temas de administração universitária. Florianópolis: NUPEAU, UFSC, 1991.

MÜLLER, C. J. **Modelo de Gestão Integrando Planejamento Estratégico, Sistemas de Avaliação de Desempenho e Gerenciamento de Processos (MEIO - Modelo de Estratégia, Indicadores e Operações)**. Tese (Doutorado) em Engenharia - Ênfase em Gerência da Produção. Porto Alegre: UFRGS, 2003. Disponível em http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/3463/000401207.pdf?sequence=1. Acesso em: 21 fev. 2017.

NIEBUHR, J. M. **Licitação pública e contrato administrativo**. Belo Horizonte: Fórum, 2012

PAIM, R. et al. **Gestão de processos**: pensar, agir e aprender. Porto Alegre: Bookman, 2009.

PEREIRA, M. F. **Planejamento estratégico**: teorias, modelos e processos. São Paulo: Atlas, 2010

SANTA CATARINA. **Portal da Transparência do Poder Executivo de Santa Catarina**. 2017. Disponível em: http://www.sef.sc.gov.br/transparencia/. Acesso em: 12 fev. 2017.

TCE/SC – TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE SANTA CATARINA. **Portaria n° TC 0670/2015**. Florianópolis, 2015. Disponível em: http://www.tce.sc.gov.br/sites/default/files/leis_normas/PORTARIA%20N.%20TC%200670-2015%20CONSOLIDADA.pdf. Acesso em: 18 mar. 2017.

TCU – TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Manual de auditoria operacional**. 3 ed. Brasília: TCU, Secretaria de Fiscalização e Avaliação de Programas de Governo (Seprog), 2010b. 71 p.

UDESC – FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA. **Estatuto da UDESC**. Florianópolis: UDESC, 2006. 36 p. Disponível em: <http://www.secon.udesc.br/leis/Decreto_4184_2006_Estatuto_UDESC.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2017.

UDESC – FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA. **Relatório de Gestão 2015**. Florianópolis: UDESC, 2016. 321 p. Disponível em: http://www1.udesc.br/arquivos/id_submenu/430/rg_2015_final.pdf. Acesso em: 20 jan. 2017.

UDESC – FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA. **PROAD**. 2017b. Disponível em: http://udesc.br/proreitoria/proad. Acesso em: 21 fev. 2017.

UDESC – FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA. **Sobre a UDESC**. 2017a. Disponível em: http://udesc.br/sobre. Acesso em: 13 fev. 2017.

UFFS – UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Banco de Professor-Equivalente**: atualização 10/01/2017. Chapecó, 2017a. Disponível em: http://uffs.edu.br/images/dgp/Professores_Equivalentes_atualizao_05_01_2017.pdf . Acesso em: 10 fev. 2017.

UFFS – UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Estatuto da Universidade Federal da Fronteira Sul.** Chapecó, 2015. Disponível em: http://www.uffs.edu.br/images/CIS/estatuto%20da%20uffs%20-%20aprovado%20consuni%20e%20mec.pdf. Acesso em: 12 fev. 2017.

UFFS – UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **PROAD/INFRA – Organograma: PROAD**. 2017d. Disponível em: http://uffs.edu.br/index.php?site=proad&option=com_content&view=article&id=3360:proadinfra-organograma-completo-apenas-cargos&catid=413:organogramas&Itemid=1155. Acesso em: 21 fev. 2017.

UFFS – UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Quadro de Referência dos Servidores Técnico-Administrativos**: Atualização: 05.01.2017. Chapecó, 2017b. Disponível em: http://uffs.edu.br/images/dgp/QRSTA_Atualizao_05_01_2017.pdf . Acesso em: 10 fev. 2017.

UFFS – UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **UFFS - Universidade Federal da Fronteira Sul.** 2017c. Disponível em: http://uffs.edu.br/index.php. Acesso em: 10 fev. 2017.

UFSC – UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Estatuto**. Florianópolis, 2016a. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/166344/ESTATUTO_UFSC-Alterado_pela_Resolu%C3%A7%C3%A3o_Normativa_79-2016-CUn%20-%20COM%20CAMPI.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 10 fev. 2017.

UFSC – UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **PROAD - Organograma**. Florianópolis, 2017a. Disponível em: <http://proad.ufsc.br/apresentacao/estrutura/>. Acesso em: 21 fev. 2017.

UFSC – UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Regimento Geral**. Florianópolis, 2016b. Disponível em: ttps://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/168884/Regimento_Geral-com%20altera%C3%A7%C3%B5es_da_Res.Norm.83-2016-CUn.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 10 fev. 2017.

UFSC – UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **UFSC em números**: 2006 a 2015. Florianópolis, 2017e. Disponível em: https://arquivos.ufsc.br/d/6b9e384f07/files/?p=/UFSC%20EM%20NUMEROS%20-%202006%20A%202015.pdf . Acesso em: 10 fev. 2017.

VERGARA, S.C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** São Paulo: Atlas, 2013.

CAPÍTULO 32

A INSEPARABILIDADE ENTRE EDUCAÇÃO E CIDADANIA NO PROCESSO EDUCATIVO

Data de aceite: 02/09/2021

Thiago Gadelha de Almeida
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE
Curso de Bacharelado em Nutrição
Limoeiro do Norte- CE
ORCID 0000-0001-9592-5070

Maria Aldeisa Gadelha
Centro Universitário Estácio do Ceara
Curso de Bacharelado em Educação Física
Fortaleza - CE
Orcid 0000-0003-0349-6358

RESUMO: Trata-se de um ensaio teórico-reflexivo acerca da evolução do conceito de cidadania à luz de algumas transformações histórico-políticas ocorridas no Brasil, tendo em vista a sua relevância para a construção de práticas educacionais do Educador Físico. Propõe-se um aporte teórico bibliográfico acerca de considerações envolvendo a relação cidadão/cidadania nos diferentes contextos do exercício da Educação Física.
PALAVRAS - CHAVE: Educação. Cidadania. Educação Física.

ABSTRACT: This is a theoretical-reflective essay about the evolution of the concept of citizenship in the light of some historical-political transformations that took place in Brazil, considering its relevance for the construction of educational practices of the Physical Educator. A bibliographical theoretical contribution is proposed about considerations involving the citizen/citizenship relationship in the different contexts of the exercise of Physical Education.
KEYWORDS: Education. Citizenship. Education Physical.

1 I INTRODUÇÃO

Compreender a construção cidadania no Brasil pressupõe acompanhar evolução histórica da democracia e da constituição. Desde 1824 na Constituição imperial há registros do termo *cidadania (GOHN, 1995)*. Entretanto, apenas em 1930, se estabelece a conceituação diferenciada da cidadania em relação ao que se denomina como nacionalidade, bem como do termo naturalidade com o significado de ter nascido na região geográfica. Deste modo, *cidadania* indica os indivíduos que por serem nacionalizados tem a possibilidade de vivenciar plenamente os direitos políticos (BERNARDES, 1996).

A consciência dos direitos humanos faz parte do procedimento que conduz à emancipação individual e coletiva diante do seu contexto social. Tal processo além disso está conectado ao conceito de cidadania, que se encontra em constituição constante em razão do seu estilo histórico, incorporando continuamente novos valores e conquistas (DA PIEVE, 2021). A construção da cidadania tem sido marcada por seu caráter indissociável lutas pelos direitos

fundamentais, fortemente assinaladas por violência e exceção social (BERNARDES, 1996; DA PIEVE, 2021; GOHN, 1995; PINSKY; PINSKY, 2007). Extenso é o caminho para o livre e pleno exercício da cidadania, haja vista as desigualdades e exclusões indígenas, agrárias, socioeconômicas, dentre tantas outras.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um ensaio teórico que consiste na exposição lógico-reflexiva com ênfase na argumentação e interpretação pessoal realizado entre outubro de 2020 a maio de 2021. Para tanto foram realizadas leituras a fim de estabelecer (ASCHIDAMINI; SAUPE, 2004):

- Visão sincrética - leitura de reconhecimento que tem como objetivo identificar fontes numa aproximação prévia sobre o tema e a leitura seletiva localizando as informações de acordo com os propósitos do estudo;
- Visão analítica - envolve a leitura crítico-reflexiva dos documentos selecionados aliado de reflexão, na busca dos significados e na seleção das ideias principais.
- Visão sintética - constitui a última etapa do Método de Leitura Científica que é realizada através da leitura interpretativa.

3 | O CIDADÃO E A CIDADANIA NO BRASIL

A cidadania ainda é uma práxis em construção no Brasil. Entretanto, melhorias sócio-políticos já se estabeleceram desde o fim do regime militar, tendo destaque a Constituição de 1988 "apelidada" por Ulysses Guimarães de "Constituição Cidadã"(DA PIEVE, 2021). Mas ainda há muito há se fortalecer e aprimorar. Inicialmente, há que se considerar a obrigação de uma nova compreensão do vocábulo, sendo imperativo uma reflexão profunda e ampla da sociedade sobre sua real efetivação. Afinal, temos uma "Constituição Cidadã" prescrita, mas o que de fato temos implementado?(DA PIEVE, 2021; FLEURY, 2018; GOHN, 1995; PINSKY; PINSKY, 2007).

Conhecido por suas intensas desigualdades, o Brasil é um país de intensas violências conjunturais e sociais (CERQUEIRA; BUENO; LIMA; CRISTINA *et al.*, 2019; CERQUEIRA; LIMA; BUENO; VALENCIA *et al.*, 2017; CERQUEIRA; LIMA; BUENO; NEME *et al.*, 2018; CERQUEIRA; BUENO; ALVES; LIMA *et al.*, 2020; IBGE, 2020). A cada novo censo, as desigualdades se acentuam, o extremo oposto do desejo de Ulysses Guimarães em seu discurso na Constituinte em 27 de julho de 1988 (BERNARDES, 1996):

> essa será a Constituição cidadã, porque recuperará como cidadãos milhões de brasileiros, vítimas da pior das discriminações: a miséria". " Cidadão é o usuário de bens e serviços do desenvolvimento. Isso hoje não acontece com milhões de brasileiros, segregados nos guetos da perseguição social (p. 5).

Ao que parece, todos se atentam, questionam, mas não desenvolvem ações concretas para modificação deste cenário (BRAGA, 2002; DA PIEVE, 2021; DA SILVA;

MUZZATTO, 2021; FERREIRA, 1993; GOHN, 1995). Argumenta-se da importância da justiça social, mas sua busca ainda exige organização social e consciência política capaz de interferir de forma mais robusta na concretização deste cenário almejado.

As questões são mais profundas. As soluções demandam “garimpagem” com muito tino e sabedoria, requerem grande esforço social conjunto. Não servem aqueles apelos carregados de emoção em busca de respostas emergentes e imediatas, que passam logo e deixam a população ainda mais frustrada, mais descrente. Há que se pensar algo mais racional, profundo e que tenha começo, meios e finalidades claros, objetivos e sem a essência obrigatória do curto prazo.

Por falar em começo, *que tal pensar-se em construir uma verdadeira cidadania?* Aliás, construir a cidadania dos brasileiros. Fala-se tanto das qualidades incomuns dos pátrios. Povo alegre, generoso, criativo, pacífico, solidário, sensível ante os problemas alheios; povo capaz de reagir rápida e inteligentemente, ante a situações adversas. Porém, falta a cidadania... Esta, sim, é uma qualidade da qual não prescinde um povo que se diz democrático.

A liberdade é a primeira das condições necessárias e suficientes à sustentação democrática. A outra condição para uma democracia sólida é a cidadania (GOHN, 1995; PINSKY; PINSKY, 2007; ZEYN; SILVA; DE ARAÚJO MORAES, 2018).Para que haja democracia é necessário que governados queiram escolher seus governantes, queiram participar da vida democrática, comprometendo-se com os seus eleitos, apontando o que aprova e o que não aprova das suas ações.

Assim, vão sentir-se cidadãos. Isto supõe uma consciência de pertencimento à vida política do país. Querer participar do processo de construção dos destinos da própria Nação. Ser cidadão é sentir-se responsável pelo bom funcionamento das instituições. É interessar-se pelo bom andamento das atividades do Estado, exigindo, com postura de cidadão, que este seja coerente com os seus fundamentos, razoável no cumprimento das suas finalidades e intransigente em relação aos seus princípios constitucionais.

O exercício do voto é um ato de cidadania(DA PIEVE, 2021; FLEURY, 2018). Mas, escolher um governante não basta. Este precisa de sustentação para o exercício do poder que requer múltiplas decisões. Agradáveis ou não, desde que necessárias, estas têm de ser levadas a cabo e com a cumplicidade dos cidadãos. Estes não podem dar as costas para o seu governante apenas e principalmente porque ele exerceu a difícil tarefa de tomar uma atitude impopular, mas necessária, pois, em muitos momentos, o governante executa negócios que, embora absolutamente indispensáveis, parecem estranhos aos interesses sociais. É nessas ocasiões que se faz necessário o discernimento, próprio de cidadão consciente, com capacidade crítica e comportamento de verdadeiro “também sócio” do seu país.

O conceito de cidadania é eminentemente jurídico e utiliza-se por referência à comunidade de indivíduos que pertencem a um dado Estado (MANZINI-COVRE, 1996;

ZEYN; SILVA; DE ARAÚJO MORAES, 2018). Quer isto dizer que subjacente ao conceito de cidadania nos aparece a questão da nacionalidade. E a resposta a esta questão (quem é nacional de um Estado?) é de natureza jurídica. É o direito, a legislação interna de cada Estado, que fixa quem é e quem não é cidadão de um Estado. A nacionalidade adquire-se ou perde-se por força da lei.

Resulta daqui que, do ponto de vista conceitual, podemos definir a cidadania como o vínculo jurídico-político Vê-se, portanto, que o conceito de cidadania não coincide com o de Povo — à autoridade de um determinado Estado submetem-se não só os respectivos nacionais residentes no território do Estado, como se submetem igualmente todos os estrangeiros e apátridas que vivam dentro das fronteiras do Estado (e que não são seus nacionais)(ZEYN; SILVA; DE ARAÚJO MORAES, 2018).

Da forma similar, o conceito de povo/nação difere de cidadania. Posto que é possível, termos uma mesma nacionalidade, mas termos indivíduos com referências culturais díspares, com a percepção de pertença aos grupos distintas. Portanto, para que se estabeleça uma democracia, se faz basilar que seja garantido o exercício da cidadania e por assim o ser, afiançado a efetividade os direitos humanos (DA PIEVE, 2021; MANZINI-COVRE, 1996; ZEYN; SILVA; DE ARAÚJO MORAES, 2018). De todos estes conceitos, cuja explanação se efetuou de forma abreviada, para a compreensão do vocábulo Estado é inegavelmente a compreensão de comunidade o que mais relevo adquire.

4 I EDUCAÇÃO, CIDADANIA E O PROCESSO EDUCATIVO

Ao procurarmos determinar o conceito de profissão, deparamo-nos com um terreno instável e bastante intricado. Para o senso comum, profissão é toda ação remunerada que serve para o víveres diário e que pode fornecer para o aprimoramento social e econômico da sociedade. É apenas com o intenso processo de desenvolvimento industrial e tecnológico que surge a inquietação em diferenciar profissão como uma atividade desenvolvida a partir da assimilação de um conhecimento sistematizado e distingui-la das atividades que dispensam este conhecimento. Surge, então, um arena de estudo denominado Sociologia das Profissões que buscará definir os critérios para qualificar as atividades profissionais (GOMES, 1986; SACHS, 2004).

A oferta de serviços em Educação Física no Brasil remota às atividades de ginástica desenvolvidas nos colégios republicanos na cidade do Rio de Janeiro. Se inicialmente estavam unidas ao procedimento da escolarização, mais tarde observamos uma intensa valorização das práticas próprias da Educação Física fora do ensino formal (PELLEGRINI, 1988; TOJAL, 2008; WINTERSTEIN, 1995). É apropriado lembrar, ainda, que desde a década de 30 temos uma gama de instituições responsáveis pela formação de profissionais na área.

Como consequência desses anos, temos a ativação das reflexões sobre a área

e a análise à realidade existente. Nesta crise identitária, novos percursos tiveram de ser delineados para se fundamentar a inclusão da Educação Física no contexto universitário (PELLEGRINI, 1988). Contudo, apenas no final dos anos 90, se compreendeu o papel da investigação cientifica como mola propulsora do status acadêmico e profissional da Educação Física, mas isto não de consolidou como práxis (BARBOSA, 2001; TOJAL, 2008; ZANCAN, 2012).

Neste período, apenas as áreas básicas (Anatomia, Fisiologia, Psicologia, por exemplo) e suas subdisciplinas (Biomecânica, Fisiologia do Exercício, Aprendizagem Motora, por exemplo) tiveram crescimento substancial, o que não contribuiu de forma muito significativa para o avanço da ação profissional. Há que se considerar que este cenário coloca o profissional como mero reprodutor de intervenções de motricidade (GADELHA, 2021; GHILARDI, 1998; NASCIMENTO; GRAÇA, 1998; TOJAL, 2008; WINTERSTEIN, 1995).

A ideia mestra que nos move é a comprovação de que, apesar do processo de crescimento tecnológico e cientifico nas décadas dos 1980 e 1990, a ação em Educação Física não acompanhou estas modificações com a mesma força. A particularização na opção dos temas para estudos e a segmentação do conhecimento construído importunaram a relação teoria e prática do habitual nas ações profissionais e as investigações conduzidas na área. Profissionais egressos de cursos de graduação com formação também em investigação científica, ainda que tragam um fala centrada em objetivos, conteúdos, estratégias e avaliação da Educação Física no campo escolar, têm fórmulas e condutas profissionais que se aproximam da etapa "pré-científica" da Educação Física (AHLERT, 2001; GADELHA, 2021; METZNER; CESANA; DRIGO, 2016; NASCIMENTO; GRAÇA, 1998; PELLEGRINI, 1988; TOJAL, 2008; WINTERSTEIN, 1995).

Os egressos acabam por centrando o aprender a ensinar, tendo como apoio o conhecimento teórico para a compreensão do processo ensino-aprendizagem (GADELHA, 2021; GHILARDI, 1998; NASCIMENTO; GRAÇA, 1998; TANI, 1996; TOJAL, 2008; WINTERSTEIN, 1995).

Antes de continuar, é necessário proceder a duas situações: 1) a intervenção profissional no universo escolar ressona de forma direta ao ambiente extraescolar (DOS SANTOS; DE SOUZA; BARBOSA, 2013; GADELHA, 2021; GADELHA; ORTIZ; ARRUDA, 2017; GHILARDI, 1998; PELLEGRINI, 1988; TOJAL, 2008; ZANCAN, 2012) e 2) sob suposição nenhuma essas verificações querem recomendar q abdicação da pesquisa e da cultivo de conhecimento em Educação Física, e, também não, amplificar voz aos que supõe que "vai fazendo que uma hora se aprende"(AHLERT, 2001; BENTO, 1991; DE ANDRADE FILHO, 2001; GHILARDI, 1998; TOJAL, 2008).

É preciso distinguir, inclusive, que os profissionais mais jovens possuem um conhecimento oriundo da experiência vivida, intra ou extra muros, da Educação Física escolar, isto é, estes até sua juventude vivenciaram um padrão de intervenção, praticado

por seus docentes no ensino básico, que atualmente convém de referência pessoal, pois como sentiram e conhecem aqueles procedimentos, sentem-se protegidos em repeti-los. Ainda sobre o tema da pesquisa em Educação, as DCN propõe um arcabouço que oriente e integre a construção de conhecimento, a elaboração profissional e a pós-graduação (TOJAL, 2008). Portanto, é preciso apreender que a Educação Física é uma ocupação academicamente fundamentada, cujos conhecimentos devem ser oriundos da pesquisa aplicada, de preocupação pedagógica e profissional. É neste conjunto de investigação e de produção de conhecimento que as mudanças desejadas na atuação profissional poderão brotar.

Diante deste cenário, a Educação Física retome sua dimensão de práxis, subsidiada pelo conhecimento científico que visaria tornar mais claros os problemas da prática profissional. Tal proposta implica em uma mudança na preparação profissional em Educação Física que traria para o centro do processo o cotidiano profissional e a reflexão deste cotidiano. O conhecimento oriundo da análise, discussão e problematização do saber-fazer profissional configurar-se-ia como o principal eixo dos cursos de graduação (AHLERT, 2001; BENTO, 1991; GADELHA, 2021; MEDINA; PRUDENTE, 2012; METZNER; CESANA; DRIGO, 2016; ONOFRE, 2017; TOJAL, 2008).

É preciso definir, então, o cerne da prática profissional em Educação Física, ou simplificando, o que o profissional faz, para em seguida, construir conhecimento sobre ela. É o conhecimento sobre as propriedades da intervenção que delineia a profissão, os conteúdos dos cursos de graduação e os temas de pesquisa. Aliás, é preciso entender que a intervenção profissional não é apenas um ambiente de aplicação de saberes acadêmicos, mas também um lugar de produção, transformação e mobilização desses saberes.

Neste sentido, arriscando um rebate à questão formulada, o que determina os conhecimentos e as habilidades de caráter exclusivo do saber profissional em Educação Física, apreendidos essencialmente na graduação, sintetiza-se em diagnosticar e identificar as necessidades, potencialidades, possibilidades das pessoas no que se refere ao comportamento motor; implicando em eleger conteúdos, delinear e guiar as atividades na consecução dos objetivos postos, avaliar a condução dos programas e reorganizar, se necessário. Essencialmente, e tendo como base a ciência na seleção das estratégias de avaliação, planejamento e monitoramento das práticas profissionais (BARBOSA, 2001; BENTO, 1991; GADELHA, 2021; GHILARDI, 1998; MEDINA; PRUDENTE, 2012; METZNER; CESANA; DRIGO, 2016; ONOFRE, 2017; TOJAL, 2008; ZANCAN, 2012).

O documento oficial do Conselho Federal de Educação Física sobre a ação profissional, destaca o papel do uso continuo e integrado dos saberes científicos, pedagógicos e técnicos, definido o profissional de Educação Física como aquele que emprega diagnóstico e procedimentos próprios com vistas ao ensino, coordenação, planejamento e assessoria de atividades físicas, desportivas e similares, sendo perito no conhecimento da motricidade humana, independente de suas manifestações e

objetivos, com vistas a acolher às diferentes expressões do movimento humano atuais na sociedade, ponderando o contexto socio-histórico-cultural, as propriedades regionais e os diversos interesses e necessidades. Para tanto, deverá possuir competências também para desenvolver auditorias, consultorias, treinamentos especializados, atuar em equipes multidisciplinares e interdisciplinares, informes técnicos, científicos e pedagógicos, todos nas áreas das atividades físicas , do desporto e afins (BENTO, 1991; GHILARDI, 1998; METZNER; CESANA; DRIGO, 2016; TOJAL, 2008).

Estas ações diferem da lógica de programas com atividades recorrentes, conjuntos de treinos que servem para todos e, assim, para nenhuma pessoa. Tais programas, atividades e séries são de fácil arquivamento mental e repetição, porém não é verídico ou cientifico. Entretanto, ainda se percebe na prática cotidiana que escassos são os profissionais de Educação Física que estão preparados a adotar os riscos de afrontar o posto e o senso comum nas instituições e na coletividade; poucos sentem-se compelidos a pensar sobre sua prática profissional (NASCIMENTO; GRAÇA, 1998; PELLEGRINI, 1988; PIZANI; BARBOSA-RINALDI; DE MIRANDA; VIEIRA, 2016; TANI, 1996; WINTERSTEIN, 1995).

O desprezível grau de autonomia percebido no cotidiano da atuação profissional indica um cenário onde há atrelamento de alguém ou algo que nos indique o que fazer. Variando desde situações corriqueiras até a intercessão de profissionais de outras áreas nas ações de Educação Física. O treinamento a que jovens profissionais se expõem ao aderirem a cursos de curta duração tem sido uma tática comercial bem acertada para aqueles que estandardizaram os programas, transformando-os, inclusive, em marcas (BENTO, 1991; GADELHA, 2021; METZNER; CESANA; DRIGO, 2016; TANI, 1996).

Na mesma lógica, o ensino superior, além de adaptar ao graduando a obtenção e construção de conhecimentos e habilidades, que ampliarão suas possibilidades profissionais, deve alargar a reflexão crítica sobre a profissão, estimando a problematização do habitual profissional, visando, em tempo futuro, a autonomia (DE ANDRADE FILHO, 2001; GADELHA, 2021; GADELHA; ORTIZ; ARRUDA, 2017; MEDINA; PRUDENTE, 2012; METZNER; CESANA; DRIGO, 2016; OKUMA, 1996; PELLEGRINI, 1988; TOJAL, 2008; ZANCAN, 2012). Seria ideal que o coloquial da ação profissional seja desafiador e produzisse ações movidas em valores universais, através da competência de percepção e avaliação alcançados na formação acadêmica e na prática profissional.

A ação do educador físico deve ultrapassar o saber-fazer profissional, mas permeados por atitudes e valores. Como se tem observado a prestação de serviços na área da motricidade deu-se independente da detenção do diploma superior e, por consequência, do registro profissional. Irromper com este fato trouxe reações abrasadas de todos os lados. Daqueles que prestam serviços na área e não estão resguardados pelo credencialismo, ou seja, não têm diploma, nem registro, seria inteligível aguardar mobilizações contrárias ao processo de regulamentação. Há que se destacar ainda que existem 2 subgrupos: um de

pessoas que há anos prestam serviços na área e que de alguma forma se atualizam em cursos, principalmente, pelas federações esportivas e um segundo grupo composto por indivíduos que iniciaram a trabalhar na área a partir de prática própria da área enquanto se profissionalizam em outra área ou encontram outro emprego (BENTO, 1991; NASCIMENTO; GRAÇA, 1998; TOJAL, 2008; WINTERSTEIN, 1995).

Produziremos, agora, uma ponderação dirigindo-se a esclarecer à questão que nos trouxe até aqui, arriscando polarizar, desqualificar ou dicotomizar os achados na prática e teoria da Educação Física. Consideraremos dois temas basilares: a reserva de mercado, a regulamentação e a circunscrição de possibilidades de ação atribuídas aos profissionais.

Para muitos a regulamentação da profissão não resolverá os dificuldades da intervenção (FERREIRA, 1993; FLEURY, 2018). No entanto, e em função da reserva de mercado, poderíamos ponderar que os profissionais possuem motivações pessoais para escolha profissional e adotam para si a carga do aprimoramento do seu trabalho. Por outro lado, não se pode negar que a característica dos serviços estar sujeito, além da formação, à educação permanente e eficácia das ações desenvolvidas. Desta forma, artifícios de controle da qualidade e estruturas éticos de medida repressiva poderiam acelerar o processo de aquisição da qualidade desejada (BENTO, 1991; DE ANDRADE FILHO, 2001; GHILARDI, 1998; ONOFRE, 2017; PELLEGRINI, 1988; TANI, 1996; TOJAL, 2008).

O caráter ativo da sociedade e a enredamento das relações sociais demandam por si só a ampliação dos conhecimentos e práticas na educação física, mas a autonomia e independência do profissional (BENTO, 1991; GHILARDI, 1998; METZNER; CESANA; DRIGO, 2016; PELLEGRINI, 1988; TOJAL, 1995).

O conhecimento anatômico existente, aliado aos conhecimentos da área de humanas e sociais aplicadas quando agregadas tornam possível a individualização da ação em motricidade humana (METZNER; CESANA; DRIGO, 2016; OKUMA, 1996; ONOFRE, 2017; PELLEGRINI, 1988; TANI, 1996; TOJAL, 2008; WINTERSTEIN, 1995). Portanto, estabelecer que os profissionais de Educação Física adotem como compromisso com seu trabalho, a melhoria continua da qualidade dos serviços que presta é uma forma de exercício de cidadania para com si e para com outrem (GADELHA, 2021; GHILARDI, 1998; METZNER; CESANA; DRIGO, 2016; PELLEGRINI, 1988; TOJAL, 2008). Quanto aos programas de pós-graduação, é preciso abrir espaço para projetos e para a abordagem de temas apenas profissionalizantes.

5 | CONSIDERAÇÕES REFLEXIVAS

É na afinidade com a sociedade que a influência profissional se efetiva e se estrutura de forma própria. Para os profissionais graduados que prestam serviços na área de Educação Física, a essa intervenção são adicionados problemas de indefinição conceitual, de descaracterização do conhecimento e das aptidões próprias, de delimitação responsável

das possibilidades de inserção. Assim, em nosso entender, é menos importante hoje em dia definir se a Educação Física é ou não uma profissão, sendo mais significativo é refletir sobre as questões e dúvidas que essa discussão nos coloca.

No entanto, e apesar disto, centenas de milhares de pessoas diariamente prestam serviços na área e o fazem da melhor forma possível e desenvolvem seu trabalho num momento de profundas mudanças, tanto no âmbito da própria área quanto nas relações com o mundo do trabalho. Conhecer o significado dessas mudanças a partir da reflexão dos profissionais de Educação Física e suas consequências podem nos ajudar a compreender a realidade da intervenção profissional na área.

REFERÊNCIAS

AHLERT, A. Ensino e pesquisa: uma dialética necessária. **Caderno de Educação Física e Esporte**, 3, n. 2, p. 103-108, 2001.

ASCHIDAMINI, I. M.; SAUPE, R. Grupo focal estratégia metodológica qualitativa: um ensaio teórico. **Cogitare Enfermagem**, 9, n. 1, 2004.

BARBOSA, C. D. A. Educação física escolar: as representações sociais. **Rio de Janeiro: Shape**, p. 21-39, 2001.

BENTO, J. O. As funções da educação física. **Revista Horizonte**, 8, n. 45, p. 101-107, 1991.

BERNARDES, W. **Da nacionalidade: brasileiros natos e naturalizados**. Del Rey, 1996. 8573080744.

BRAGA, R. Qualidade de vida urbana e cidadania. **Território e cidadania. Rio Claro, SP: UNESP**, n. 2, p. 2, 2002.

CERQUEIRA, D.; BUENO, S.; LIMA, R. S. D.; CRISTINA, N. *et al.* Atlas da violência 2019. 2019.

CERQUEIRA, D.; LIMA, R. S. D.; BUENO, S.; VALENCIA, L. I. *et al.* Atlas da violência 2017. 2017.

CERQUEIRA, D. C.; LIMA, R. S. D.; BUENO, S.; NEME, C. *et al.* Atlas da violência 2018. 2018.

CERQUEIRA, D. R. D. C. C.; BUENO, S. C.; ALVES, P. P.; LIMA, R. S. D. *et al.* Atlas da violência 2020. 2020.

DA PIEVE, M. **Dignidade da Pessoa Humana: Constituição e Cidadania**. Editora Dialética, 2021. 6559565912.

DA SILVA, L. F. S. C.; MUZZATTO, E. M. Educação para a cidadania democrática. **Educação**, 44, n. 1, p. e32656-e32656, 2021.

DE ANDRADE FILHO, N. F. Formação profissional em educação física brasileira: uma súmula da discussão dos anos de 1996 a 2000. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, 22, n. 3, 2001.

DOS SANTOS, R. G.; DE SOUZA, A. L.; BARBOSA, F. N. M. Estágio Supervisionado I: o desafio da avaliação nas aulas de educação física escolar. **Pensar a Prática**, 16, n. 2, 2013.

FERREIRA, N. T. **Cidadania: uma questão para a educação**. Editora Nova Fronteira, 1993. 8520904726.

FLEURY, S. Capitalismo, democracia, cidadania-contradições e insurgências. **Saúde em Debate**, 42, p. 108-124, 2018.

GADELHA, M. **Desenvolvimento de competências e o estágio supervisionado da licenciatura em educação física**. Ponta Grossa -
PR: Atena, 2021.

GADELHA, M. A.; ORTIZ, E. O.; ARRUDA, G. M. M. S. **Educação física em escolas públicas estaduais na cidade de Fortaleza/CE: Análise da dicotomia entre a teoria e a prática**. Editora FAMPER, 2017. 8557150121.

GHILARDI, R. Formação Profissional em Educação Física: a relação teoria e prática. **Motriz. Journal of Physical Education. UNESP**, 4, n. 1, p. 01-11, 1998.

GOHN, M. D. G. M. **História dos movimentos e lutas sociais: a construção da cidadania dos brasileiros**. Edições Loyola, 1995. 8515011549.

GOMES, D. L. A mulher, seu trabalho e as implicações em saúde. **Rev. Paul. Enferm.**, 6, n. 2, p. 91-96, 1986.

IBGE. IBGE | Censo 2010. 2020.

MANZINI-COVRE, M. D. L. O que é cidadania. *In*: **O que é cidadania**, 1996. p. 89-89.

MEDINA, A. C. R.; PRUDENTE, P. L. G. Estágio supervisionado do curso de Educação Física licenciatura, modalidade a distância, da Universidade Fumec: um relato de experiência. **Revista Paidéia**, 1, n. 12, 2012.

METZNER, A. C.; CESANA, J.; DRIGO, A. J. Diretrizes Curriculares Nacionais e a Educação Física: levantamento das produções acadêmicas e científicas dos últimos 10 anos. **Pensar a Prática**, 19, n. 4, 2016.

NASCIMENTO, J. D.; GRAÇA, A., 1998, **A evolução da percepção de competência profissional de professores de Educação Física ao longo de sua carreira docente**.

OKUMA, S. Significado da experiência: Outra visão sobre vivências práticas no curso de graduação em Educação Física. **Caderno Documentos-nº2-p**, p. 28-31, 1996.

ONOFRE, M. A qualidade da educação física como essência da promoção de uma cidadania ativa e saudável. **Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación**, n. 31, p. 328-333, 2017.

PELLEGRINI, A. M. A formação profissional em Educação Física. **Educação Física e Esportes na Universidade Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Física e Desporto**, 1988.

PINSKY, C. B.; PINSKY, J. **História da cidadania**. Editora Contexto, 2007. 8572445854.

PIZANI, J.; BARBOSA-RINALDI, I. P.; DE MIRANDA, A. C. M.; VIEIRA, L. F. (Des) motivação na educação física escolar: uma análise a partir da teoria da autodeterminação. **Revista brasileira de ciências do esporte**, 38, n. 3, p. 259-266, 2016.

SACHS, I. Inclusão social pelo trabalho decente: oportunidades, obstáculos, políticas públicas. **Estudos avançados**, 18, n. 51, p. 23-49, 2004.

TANI, G. Cinesiologia, educação física e esporte: ordem emanente do caos na estrutura acadêmica. **Motus corporis**, 3, n. 2, p. 9-50, 1996.

TOJAL, J. A dicotomia teoria/prática na educação física. **ANAIS III Semana de Educação Física-Universidade São Judas Tadeu-São Paulo**, p. 17-21, 1995.

TOJAL, J. B. Diretrizes curriculares para o bacharelado em Educação Física: novos rumos. **Journal of Physical Education**, 14, n. 2, p. 105-112, 2008.

WINTERSTEIN, P. A dicotomia teoria-prática na Educação Física. **ANAIS III Semana de Educação Física-Universidade São Judas Tadeu. São Paulo**, p. 38-45, 1995.

ZANCAN, S. **Estágio curricular supervisionado e qualidade da formação do licenciado em educação física**. 2012. -, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

ZEYN, M.; SILVA, E. G.; DE ARAÚJO MORAES, S. D. T. Conceito de cidadania. **ADOLESCÊNCIA E SAÚDE 4**, p. 35, 2018.

CAPÍTULO 33

O INÍCIO DA INTERIORIZAÇÃO DEMOCRÁTICA DA EDUCAÇÃO TÉCNICA E TECNOLÓGICA: A CRIAÇÃO DO *CAMPUS* AVANÇADO FORMOSO DO ARAGUAIA, DO INSTITUTO FEDERAL DO TOCANTINS

Data de aceite: 02/09/2021

Marlon Santos de Oliveira Brito
Pedagogo/Orientador Educacional no *Campus* Avançado Formoso do Araguaia, do Instituto Federal do Tocantins (IFTO); Aluno do Programa de Pós-Graduação em Educação, da Universidade Federal do Tocantins (PPGE/UFT)

Francisco Welton Silva Rios
Bibliotecário/Documentalista no *Campus* Avançado Formoso do Araguaia, do Instituto Federal do Tocantins (IFTO)

RESUMO: Apresenta-se um pouco da história do Campus Avançado Formoso do Araguaia, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO), após uma pesquisa bibliográfica de documentos da unidade, com reflexões dos autores, servidores da unidade, bibliotecário e orientador educacional, que descrevem, sob suas óticas, um pouco sobre os elementos de poder entranhados na utopia de espalhar a diversificação da educação profissional e tecnológica pelo Brasil. Essas reflexões, estão à luz de teóricos da educação, defensores da democracia, com ciência sobre a necessidade de ir além da leitura e interpretação de documentos, envolvendo fatores inerentes à localidade, seus sujeitos, atividades e processos, pelo qual, consequentemente, vêm a se tornar patrimônio cultural, material e imaterial do município de Formoso do Araguaia - Tocantins, e seus respectivos vizinhos limítrofes, pertencentes às regiões Norte e Centro-Oeste do país e aprovadas no GT2 de Instituições, Culturas e Práticas Escolares, durante o V ECHO - Encontro de História da Educação do Centro-Oeste.

PALAVRAS - CHAVE: Educação; Formoso do Araguaia; IFTO.

ABSTRACT: A little of the history of the Advanced Campus Formoso do Araguaia, of the Federal Institute of Education, Science and Technology of Tocantins (IFTO) is presented, after a bibliographical research of the unit's documents, with reflections from the authors, unit servants, librarian and advisor education, which describe, from their perspective, a little about the elements of power embedded in the utopia of spreading the diversification of professional and technological education throughout Brazil. These reflections are in the light of education theorists, defenders of democracy, aware of the need to go beyond the reading and interpretation of documents, involving factors inherent to the location, its subjects, activities and processes, by which, consequently, they come to become cultural, material and immaterial heritage of the municipality of Formoso do Araguaia - Tocantins and its respective neighboring neighbors, belonging to the North and Center-West regions of the country and approved in the GT2 of Institutions, Cultures and School Practices, during the V ECHO - History Meeting of Education in the Midwest.

KEYWORDS: Educação; Formoso do Araguaia; IFTO.

INTRODUÇÃO

O *Campus* Avançado Formoso do Araguaia, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO), surgiu na última ampliação da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica como um "instrumento de política voltado para as 'classes desprovidas'" e se une à configuração de uma estrutura que objetiva que todas as pessoas tenham efetivo acesso às conquistas científicas e tecnológicas (BRASIL, 2016). Segundo o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), do IFTO, a unidade soma no modelo pedagógico de formação profissional ágil e flexível, executa ações estratégicas, eficientes e eficazes no ensino, na pesquisa e na extensão, e é um um parceiro importante no desenvolvimento sustentável do Estado do Tocantins. (IFTO, 2014)

O trabalho é fruto de reflexões dos autores depois que se depararam com o pensamento do professor Ernani Fiori, que escreveu "alfabetizar é aprender a escrever sua vida, como autor e como testemunha de sua história, isto é, biografar-se, existenciar-se, historicizar-se" (FREIRE, 1987). Os autores, servidores do *Campus*, bibliotecário e orientador educacional, assumem-se como "alfabetizados" e buscam descrever, sob suas óticas, um pouco sobre a unidade; e como "testemunhas" apresentam os elementos de poder entranhados no "espalhar a diversificação da educação profissional e tecnológica no país" (IFTO, 2014).

Busca-se no relato refletir, à luz de teóricos da educação, sobre algumas das ações democráticas locais registradas em documentos institucionais produzidos, dentre eles projetos políticos-pedagógicos, planos e relatórios. Reflexão com ciência sobre a necessidade de ir além da leitura e interpretação de documentos, envolvendo fatores inerentes à localidade, seus sujeitos, atividades e processos, pelo qual, consequentemente, vêm a se tornar patrimônio cultural, material e imaterial. Em outra parte o trabalho agrupa algumas atividades realizadas, principalmente, com a comunidade do município de Formoso do Araguaia e seus respectivos vizinhos limítrofes, pertencentes às regiões Norte e Centro-Oeste do país. E neste ponto destacam-se sujeitos intrínsecos do processo, humanos, detentores de necessidades específicas, indubitavelmente carentes de políticas públicas para alcançar um desenvolvimento, conforme a sua diversidade, sobretudo, no que diz respeito à investimentos em educação básica, técnica, tecnológica e superior (ECHO, 2019).

Portanto, a pesquisa qualitativa e documental descreve ações demandadas dos arranjos socioprodutivos locais indubitavelmente marcadas por conflitos políticos e é um inventário, porém com lacunas, sobre o tema democratização da educação técnica e tecnológica, pública e gratuita. Ao passo que, por acreditarem serem úteis para a meditação, mesmo que panorâmica, acerca do impacto de uma escola em sua construção histórica, as descrições e os apontamentos expostos são acompanhadas de citações de autores de pesquisas e reflexões históricas sobre a educação, à luz, principalmente, do marxismo

brasileiro.

Nasce um *campus*, nasce uma escola

Ao analisar o PDI do IFTO, encontramos que as atividades no *Campus* Avançado Formoso do Araguaia, iniciaram-se em abril de 2014, com a nomeação do professor Marcelo Alves Terra, na função de diretor, e as primeiras ações de “pesquisas de demanda, construção de projetos pedagógicos e ofertas de vagas para cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC), por meio do Programa Nacional de Acesso ao ensino Técnico e Emprego (Pronatec)”, ministrados em salas cedidas pela Escola Municipal Dalci Barros Milhomem, nos períodos matutino e noturno (IFTO, 2014, p. 23). Este resgate histórico por meio da memória e de seus registros, esclarece algumas das relações de poder e difundi o processo de consolidação da implantação de uma unidade de ensino técnico e tecnológico na localidade, pois, pode-se afirmar que, somada ao Pronatec, a criação do campus foi um ato que requereu dos educadores e das instituições educacionais demonstrarem um interesse “pelos pensamentos e sentimentos de seus estudantes, permitindo que respondam de acordo com suas próprias e únicas maneiras” (BIESTA, 2017, p. 32).

É sabido que para se criar uma escola exige-se a motivação e o interesse de “dirigentes políticos com a preservação do patrimônio cultural, material e imaterial, que revela os embates transcorridos no processo histórico de democratização deste país” (EHECO, 2019). E aqui se julga apropriado o registro dos nomes de outras autoridades envolvidas deste marco histórico, tendo em vista que qualquer processo democrático exige políticos que assumam seus papéis de “eleitos para cumprir tarefas” (ROSENFIELD, 2017, p.45). E se utiliza como referência o primeiro documento do arquivo da unidade, de agosto de 2014: um termo de parceria, assinado pelo reitor do IFTO, professor Francisco Nairton do Nascimento e pelo prefeito de Formoso do Araguaia, senhor Wagner Coelho de Oliveira. Nos termos do qual a Prefeitura de Formoso do Araguaia compromete-se a ceder um espaço apropriado para a implantação de um *campus* do IFTO, sendo este um “prédio que contenha uma infraestrutura mínima” e ainda a promessa de “doação de uma área de 32ha (trinta e dois hectares) para a construção do prédio definitivo”. (IFTO, 2014, p. 25).

A desvelar outras ações democráticas, no sentido etimológico da palavra “o governo do povo” (ROSENFIELD, 2017, p. 7), percebe-se que as manifestações sociais locais fomentaram a decisão de criação do *Campus*, e sobre isso observou-se o registro de que o próprio “Estado do Tocantins é resultado de um processo de lutas em favor da separação do norte de Goiás”, manifestações encontradas na apresentação do Projeto Político e Pedagógico do Curso Técnico em Agricultura, quando cita o Tocantins com “posição geográfica ideal às produções tecnológicas na área de recursos naturais, turismo e agricultura, com necessidade de expansão comercial, industrial e econômica” e faz o apontamento da necessidade de “mais investimentos em educação para a atração de investimentos e crescimento demográfico” (IFTO, 2016, p. 6). Portanto, a comissão de

elaboradores do documento, composta por membros da comunidade, professores e técnicos administrativos, transcreve o interesse da comunidade para “abrir mais oportunidades na Educação Básica, além de novas perspectivas para a Educação Profissional e Tecnológica”, em uma cidade que apresenta uma “vocação naturalmente agrícola”. Ao passo que essa preocupação respeita o que Jurema Machado, Coordenadora da UNESCO no Brasil, cita sobre as necessidades da educação brasileira de que “cabe principalmente aos países em desenvolvimento, que são aqueles que apresentam maior diversidade, como o Brasil, um papel de destaque, sobretudo no que diz respeito à investimentos que desenvolvam o interior desses países” (ALVES, 2010, p. 542).

Os sistemas de uma administração democrática

Nos documentos encontram-se elementos do funcionamento da administração da unidade, dentre eles o Regimento Geral do IFTO, que prevê em seu artigo 152 que “os campi avançados são administrados por diretores, e suas normas de funcionamento, instâncias deliberativas, consultivas, administrativas e acadêmicas são estabelecidas por seus respectivos regimentos internos, obedecendo às regulamentações do IFTO” (IFTO, 2018, p. 59). E, ao observar a hierarquia da unidade, percebe-se o seguimento às organizações de ensino do país “no formato piramidal, em que, no topo, fica a direção; logo abaixo, hierarquicamente, os profissionais que prestam assistência e supervisão aos professores” (PARO, 2018, p.91).

Já sobre o processo de gestão da escola encontra-se, por exemplo, no relatório da Coordenação de Administração e Planejamento a delegação de atribuições de coordenação, organização e orientação de assuntos relacionados à administração e financeiros do campus (IFTO, 2017, p.1), ou seja, verifica-se a preocupação do IFTO com a transparência e com a gestão compartilhada de seus recursos, ao permitir que a unidade, mesmo em processo de implantação, conduza suas ações de orçamento, uma prática “racional de recursos para a realização de determinados fins” (PARO, 2018, p. 91). Seguindo ainda o raciocínio de Vitor Henrique Paro, nota-se consciência além das preocupações com o ensino, “além da estrutura didática, também sua estrutura administrativa” (PARO, 2018, p. 91).

Outro exemplo é encontrado nos relatórios da Coordenação de Manutenção e Abastecimento quando “tenta, atender na medida que vão surgindo, as demandas de serviços e materiais necessários” (IFTO, 2017, p. 3) com o uso de um aplicativo *on-line,* chamado “Sistema Unificado de Administração Pública - (SUAP)”, descrito como “uma ferramenta de gestão de procedimentos administrativos que realiza o controle do que está estocado, as entradas, as saídas e os serviços”. Sobre esse tipo de ferramenta, Marco Aurélio Ruediger afirma garantirem “uma maior permeabilidade à cidadania, decorrente do caráter intrínseco na atividade de governo”, pois em suas pesquisas sobre sistemas em políticas públicas, ele nota o “governo eletrônico” auxiliando no desenvolvimento de

unidades e realizando a governabilidade mesmo e localizações ermas.

A biblioteca como espaço público de educação popular

Sobre a biblioteca nota-se de início um investimento humano que chama a atenção: a existência de um bibliotecário, formado em biblioteconomia, para auxiliar e atender às "demandas por pesquisa e estudo de alunos ou usuários, com informação e conhecimento imprescindíveis na aprendizagem e formação técnica" (IFTO, 2017, p. 02). A cautela aparece em estudos de Sueli Amaral, ao recomendar a necessidade da formação adequada alcançar a "educação continuada, criando e apoiando os interesses da comunidade, dando suporte à atividade intelectual independente e à liberdade de expressão", podendo ainda ir além com ações de "incentivo à sensibilidade de percepção e as habilidades artísticas, promovendo atitudes sociais positivas e uma sociedade democrática" (AMARAL, 1987, p. 47).

Observou-se ainda que o espaço vai além quando promove o empréstimo domiciliar destinado "aos alunos devidamente matriculados, servidores docentes e técnicos administrativos"e preocupa-se com a implantação de um sistema informatizado que "atenda os requisitos, as demandas, as particularidades, as características e as necessidades determinantes para o bom andamento e funcionalidade dos serviços e das atividades da biblioteca" (IFTO, 2017, p. 22). Esse cuidado é objeto de estudos de Emir José Suaiden, sobre o desafio histórico do acesso à informação no Brasil, antes definido pelo poder aquisitivo, quando indica ações de achegamento da comunidade aos espaços e materiais da biblioteca pública, pois, segundo o autor, uma biblioteca com essa preocupação passará a ser caminho da participação efetiva de uma comunidade na sociedade da informação, vencendo a desinformação e as desigualdades sociais de dominação (SUAIDEN, 2000, p. 60).

A indissociabilidade Ensino-Extensão-Pesquisa

No relatório da Gerência de Ensino, Pesquisa e Extensão o "gerenciar o processo de ensino e de aprendizagem segue aos princípios de igualdade de condições para o acesso e permanência, respeitando o pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas/ andragógicas" (IFTO, 2017, p. 03), ou seja, uma clara evocação do que está posto no artigo 3º da Lei 9.394/1996, que "estabelece as diretrizes e bases da educação nacional" (BRASIL, 1996). Iniciando com a construção dos Calendários Escolares, documentos de organização do tempo escolar, adequados às peculiaridades locais e construído pelos representantes da comunidade externa, servidores e discentes (BRASIL, 1996). Além da força da lei, a preocupação pluralista é recomendada por autores como Ana Francisca Moura quando ela pesquisa sobre o "tempo de escola e tempo de vida" e cita a necessidade do debate para evitar que o calendário escolar torne-se "um imperativo administrativo" e deixe de ser "pensado em função de um projeto pedagógico ou das necessidades da população escolar e suas famílias" (MOURA, 2009, p. 10).

Existem vários relatos de projetos escolares para "cumprir com a legislação que trata de temas transversais que devem ser trabalhados nas unidades de ensino" (IFTO, 2017, p. 03). E encontrou-se registros de atividades sobre o combate às drogas e ao alcoolismo; empoderamento da mulher; autonomia indígena; relações de trabalho, emprego e renda; meio ambiente e saúde; consciência negra; acessibilidade; velhice; alimentação; e Direitos Humanos. Serviços como esses, segundo João Barroso, é uma das preocupações de "escolas eficazes", pois utilizam suas influências para promover momentos de estudo, tomada de decisão política e a autonomia. Ao passo que a autonomia, nesse caso, é "o resultado do equilíbrio de forças, numa determinada escola, entre diferentes detentores de influência (externa e interna), dos quais se destacam: o governo e os seus representantes, os professores, os alunos, os pais e outros membros da sociedade local" (BARROSO, 1996, p. 10).

Sobre o processo de ensino, observa-se "ações coletivas envolvendo os temas transversais em atividades interdisciplinares" (IFTO, 2017, p. 05), enquanto a unidade consegue corresponder a questões importantes, urgentes e presentes sob várias formas na vida cotidiana. Esse perfil alcança o que Elenaldo Celso Teixeira cita em seu trabalho sobre o papel das políticas públicas no desenvolvimento local e na transformação da realidade: "é certo que mudanças mais substantivas só podem ocorrer quando efetivamente se muda a composição do poder, mas pode-se obter conquistas sociais através da mobilização social e da ação coletiva", com a garantia de proposições legitimadas por um amplo consenso e que tenham uma abrangência maior que os interesses corporativos ou setoriais (TEIXEIRA, 2002, p. 6).

Outros documentos analisados foram os registros dos Conselhos de Classe, responsáveis pela "análise coletiva da classificação de estudantes, da recuperação paralela, da progressão e das frequências/faltas" (IFTO, 2017, p. 04). E apreende-se que o funcionamento desses colegiados demonstra a gestão democrática que Sandra Aparecida Riscal considera "um dos pilares da atual política educacional, indissociavelmente vinculado ao estabelecimento de mecanismos legais e institucionais de participação política da população" (RISCAL, 2010, p. 29). Pois a atuação de colegiados alcança as peculiaridades de estudantes, técnicos e professores e fomenta decisões de equidade, razoabilidade, imparcialidade, dentre outras, assim como afirma Janete Lins de Azevedo, em suas contribuições para o alcance de uma educação pública de qualidade (DE AZEVEDO, 2007, p. 1).

Nos relatos das atividades de pesquisa e de extensão, nota-se a compreensão da necessidade institucional em intervir nas relações sociais e no poder político local, moldados por diferentes interesses e expectativas, em razão de os Institutos Federais assumirem o papel de "agentes estratégicos na estruturação das políticas públicas para a região que polarizam, estabelecendo uma interação mais direta junto ao poder público e às comunidades locais" (PACHECO, 2010, p. 17). Neste ponto destacam-se a implantação

de três núcleos: o “Núcleo de Estudos Afrobrasileiros e Indígenas (Neabi) para “difundir conhecimentos, saberes e fazeres que contribuam para a promoção da equidade e a ampliação e consolidação da cidadania e dos direitos das populações negras e indígenas”; o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (Napne), com “atividades de fomento e consolidação de políticas inclusivas, por meio da garantia do acesso, permanência e êxito do estudante com necessidades educacionais específicas”; e o Núcleo de Estudos em Agroecologia (NEA), no “nivelamento de conceitos sobre agroecologia através de ações integradas que potencializam atuação efetiva e consistente no processo de desenvolvimento e conscientização crítica da comunidade” (IFTO, 2017, p. 04-05). Além disso a oferta de cursos profissionalizantes, na modalidade de formação inicial e continuada (FIC), gratuitamente, em articulação com a Educação Básica, para “formar estudantes capazes de exercer pessoalmente os atos na vida civil, na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nos movimentos sociais, nas organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais” (IFTO, 2017, p. 04-05). Trata-se, portanto, de um espaço aberto e em movimento, de atuação regional, com bases em referenciais que “oportunizam, por um lado, o compartilhamento de idéias, visando à formação de uma cultura de participação e, de outro, a absorção de novos elementos, objetivando sua renovação permanente. (PACHECO, 2010, p. 19).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisadora sobre história da educação popular no Brasil, Vanilda Pereira Paiva, já afirmou que “a ‘cientificidade’ dos trabalhos que abordam questões relativas ao fenômeno educativo não é mesmo problemática do que a de todos aqueles que tratam de fenômenos pesquisados pelas chamadas ‘ciências humanas e sociais’” (PAIVA, 2003, p. 21), portanto, não foi diferente o novo integrante do sistema federal de ensino, vinculado ao Ministério da Educação, no cumprimeto de sua missão de atender aos anseios da comunidade de Formoso do Araguaia.

Percebeu-se o cenário de uma escola como espaço imprescindível para o exercício contínuo da “atividade intelectiva que, por meio da reflexão e do debate, desvela a história cultural e política de uma sociedade” (EHECO, 2019). E com exame, ainda com lacunas em sua produção sobre o tema, medita-se, mesmo que panorâmica, acerca do impacto da criação de um campus avançado na região sudoeste do Tocantins e conclui-se que o investimento promoveu “a deliberação, de início tateante, depois resoluta, a favor da conciliação entre capital e trabalho; a atenuação das vertentes anticapitalistas” (MUSSE, 2015, p. 419)

Nesta perspectiva, é notório, que o trabalho empreendido divulga evidências do compromisso pela qualidade do ensino ofertado, da diversidade de pesquisas em andamento, da promoção das ações de extensão, da melhoria e implementação de

produtos e serviços inovadores, somados a uma análise do alcance, e alcançam o que Dalila Andrade Oliveira cita como necessidade de uma nova gestão pública em prol de governos democrático-populares, como o direito à educação que “garanta a distribuição de poderes e responsabilidades por meio do regime de colaboração mencionado no artigo 211 da Constituição Federal, encontra resistências e enfrenta fortes contradições na sua operacionalização” (ANDRADE OLIVEIRA, 2015, p. 637). Portanto, pode-se dizer que os estudantes, carentes de certificação de saberes e competências, receberam mais mais oportunidades de acesso à educação pública, gratuita, democrática e de qualidade.

REFERÊNCIAS

ALVES, Elder Patrick Maia. **Diversidade cultural, patrimônio cultural material e cultura popular: a Unesco e a construção de um universalismo global**. Sociedade e Estado, v. 25, n. 3, p. 539-560, 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/se/v25n3/07.pdf. Acesso em: 17 fev. 2019.

AMARAL, SA do. **Os multimeios, a biblioteca e o bibliotecário**. Revista de Biblioteconomia de Brasília, v. 15, n. 1, p. 45-68, 1987. Disponível em: http://www.brapci.inf.br/index.php/article/view/0000003008/b0593115ba2f1c3985abe3355769a2d. Acesso em 16 mar. 2019.

ANDRADE OLIVEIRA, Dalila. **Nova gestão pública e governos democrático-populares: contradições entre a busca da eficiência e a ampliação do direito à educação**. Educação & Sociedade, v. 36, n. 132, 2015. Disponível em: https://www.redalyc.org/html/873/87342690003/. Acesso em: 17 fev. 2019.

BARROSO, João. **O estudo da autonomia da escola: da autonomia decretada à autonomia construída**. *In*: João Barroso, org. **O Estudo da Escola**. Porto, Porto Editora, p. 10-16, 1996. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Joao_Barroso2/publication/266592358.pdf. Acesso em: 14 jan. 2019.

BIESTA, Gert. **Para além da aprendizagem. Educação democrática para um futuro humano**. Tradução Rosaura Eichenberg. Belo Horizonte, Autêntica, 2017.

BRASIL.Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, v. 134, n. 248, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 20 mar. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **A história da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica**. Brasília, DF, 2016. Disponível em: http://redefederal.mec.gov.br/historico. Acesso em 16 de jan. 2019.

DE AZEVEDO, Janete Maria Lins. **O projeto político-pedagógico no contexto da gestão escolar**. 2007. *In:* Programa Salto para o Futuro: a construção coletiva do projeto político-pedagógico. Programa 4, UFRRJ, Rio de Janeiro, RJ, p. 01-05, 2007. Disponível em: http://www.ia.ufrrj.br/ppgea/conteudo/conteudo-2010-2/3SF/O%20projeto%20politico-pedagogico%20no%20contexto%20da%20gestao%20escolar.pdf. Acesso em: jun. 2009.

EHECO. Encontro de História da Educação do Centro-oeste. **Apresentação Memória e Democracia:**
FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 17ª Ed., Rio de Janeiro, Paz e Terra, v. 3, 1987.

IFTO. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. **Plano de Desenvolvimento Institucional de 2015-2019**. Resolução n.º 42/2014/CONSUP/IFTO, 19 nov. 2014, Palmas, TO, p. 23-24, Arquivo IFTO, 2014. Disponível em: http://www.ifto.edu.br/ifto/colegiados/consup/documentos-aprovados/pdi/plano-de-desenvolvimento-institucional-2015-2019.pdf/view. Acesso em 20 jan. 2019.

IFTO. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. **Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Agricultura, subsequente ao ensino médio, presencial, *Campus* Avançado Formoso do Araguaia**. Resolução n.º 5/2016/CONSUP/IFTO, 24 fev. 2016, p. 5-19, Arquivo IFTO, 2016. Disponível em: http://www.ifto.edu.br/ifto/colegiados/consup/documentos-aprovados/ppc/campus-avancado-formoso-do-araguaia/tecnico-em-agricultura-subsequente-ao-ensino-medio. Acesso em 20 jan. 2019.

IFTO. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. **Regimento Geral do Instituto Federal do Tocantins**. Resolução n.º 59/2018/CONSUP/IFTO, 25 set. 2018, p. 59-62, Arquivo IFTO, 2018. Disponível em: http://www.ifto.edu.br/ifto/colegiados/consup/documentos-aprovados/regimentos/regimento-geral-do-ifto. Acesso em 19 fev. 2019.

IFTO. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. **Relatório de Atividades 2016-2017, da Coordenação de Manutenção e Abastecimento (CMA/FAR), do *Campus* Avançado Formoso do Araguaia**. Arquivo do IFTO, Formoso do Araguaia, TO, p. 01-04, 2017.

IFTO. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. **Relatório de Gestão da Coordenação de Administração e Planejamento do *Campus* Avançado Formoso do Araguaia**. Arquivo do IFTO, Formoso do Araguaia, TO, p. 01-06, 2017.

IFTO. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. **Relatório de Gestão da Gerência de Ensino, Pesquisa e Extensão, do *Campus* Avançado Formoso do Araguaia**. Arquivo do IFTO, Formoso do Araguaia, TO, p. 03-09, 2014.

IFTO. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. **Relatório Estatístico e Descritivo da Biblioteca, 2015-2017, do *Campus* Avançado Formoso do Araguaia**. Arquivo do IFTO, Formoso do Araguaia, TO, p. 02-24, 2017.

IFTO. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. **Termo de convênio para instalação do *Campus* Avançado Formoso do Araguaia**. Arquivo do IFTO, Formoso do Araguaia, TO, p. 25-26, 2014.

MOURA, Ana Francisca. **Tempo de escola e tempo de vida. Sentidos do tempo escolar da exclusão à inclusão**. Mediações, v. 1, n. 1, p. 6-21, 2009. Disponível em: http://mediacoes.ese.ips.pt/index.php/mediacoesonline/article/view/21/20. Acesso em: 16 mar. 2019.

MUSSE, Ricardo. **As Aventuras do Marxismo no Brasil**. Caderno Crh, v. 28, n. 74, p. 409-422, 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/ccrh/v28n74/0103-4979-ccrh-28-74-0409.pdf. Acesso em: 09 jan. 2019.

os Tempos e Espaços da História da Educação. Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC/GO). Escola de Formação de Professores e Humanidades – PUC Goiás, Goiânia, GO, 2019. Disponível em: http://eheco.com.br/index.php/tema-do-evento/. Acesso em: 28 fev. 2019.

PACHECO, Eliezer Moreira. **Os Institutos Federais: uma revolução na educação profissional e tecnológica**. Natal, RN, IFRN, p. 15-23, 2010. ISBN 978-85-89571-68-5. Disponível em: http://proedu.rnp.br/bitstream/handle/123456789/1274/Os%20institutos%20federais%20-%20Ebook.pdf?sequence=1. Acesso em: 12 fev. 2019.

PAIVA, Vanilda Pereira. **História da educação popular no Brasil: educação popular e educação de adultos**. Edições Loyola, 2003.

PARO, Vitor Henrique. **Gestão escolar, democracia e qualidade do ensino**. 2ª Ed., Intermeios, São Paulo, p. 91-105, 2018. ISBN: 9788584991204.

RISCAL, Sandra Aparecida. **Considerações sobre o conselho escolar e seu papel mediador e conciliador**. In: Conselho Escolar: algumas concepções e propostas, São Paulo, SP, Xamã, p. 23-36, 2010. Disponível em: http://semed.manaus.am.gov.br/wp-content/uploads/2015/05/Concepcoes_propostas_p1.pdf#page=23. Acesso em: 24 jan. 2019.

ROSENFIELD, Denis Lerrer. **O que é democracia.** 1ª Edição *eBook,* São Paulo, SP, Brasiliense, 2017.

RUEDIGER, Marco Aurélio. **Governo eletrônico e democracia: uma análise preliminar dos impactos e potencialidades na gestão pública**. Organizações & Sociedade, v. 9, n. 25, p. 29-43, 2002. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/osoc/v9n25/04.pdf. Acesso em 14 mar. 2019.

SILVEIRA, Leonardo Civinelli Tornel da. **Aumento do acesso ao ensino superior para estudantes de baixa renda: um estudo de caso brasileiro (1990-2016)**. Rev. Bras. Educ. [online], 2018, vol.23, 05 abr. 2018, ISSN 1413-2478. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782018000100218&lng=en&tlng=en. Acesso em: 17 fev. 2019.

SUAIDEN, Emir José. **A biblioteca pública no contexto da sociedade da informação**. Ciência da informação, v. 29, n. 2, p. 52-60, 2000. Disponível em: http://eprints.rclis.org/17550/1/Emir%202000.pdf. Acesso em: 19 mar. 2019.

TEIXEIRA, Elenaldo Celso. **O papel das políticas públicas no desenvolvimento local e na transformação da realidade**. Salvador, BH, AATR, v. 200, 2002. Disponível em: http://www.escoladebicicleta.com.br/politicaspublicas.pdf. Acesso em 19 jan. 2019.

SOBRE AS ORGANIZADORAS

ADRIANA REGINA VETTORAZZI SCHMITT - Doutoranda em Educação do PPGEDU URI. Mestre pelo Programa de Pós-graduação Federal em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT), Graduação em Serviço Social pela Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC - 2009). Assistente social no Instituto Federal de Santa Catarina campus de São Miguel do Oeste (IFSC). Membro do Grupo de Pesquisa em Ensino, Experiências Docentes e Interdisciplinaridade (GPEEDI) CNPQ área de Ciências humanas e Educação. Membro do Grupo de pesquisa "Rede Iberoamericana de Estudos em Docência, Emancipação e Direito Educativo - RIEDEDE" CNPQ. Membro do Grupo de pesquisa "Gerações: Grupo de Estudos e Pesquisas sobre os Sujeitos da Educação Profissional e Tecnológica (EPT)". Membro da comissão editorial da Atena editora. Membro do (NEIPS) Núcleo Especializado na Integração dos Programas Sociais do IFSC. Membro do (NAPNE) Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Especiais do IFSC. Integrante permanente da Comissão de Permanência e Êxito do IFSC -SMO. Membro da Comissão de Avaliação de Ingressantes Cotistas no IFSC - SMO. Experiência Profissional na área de Serviço Social, atuando principalmente na educação, trabalho, serviço social e direitos fundamentais.

JACINTA LÚCIA RIZZI MARCOM - Atualmente é Pedagoga do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC). Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Orientação Educacional. Possui graduação em PEDAGOGIA: DISCIPLINAS PEDAGÓGICAS pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (1992), graduação em PEDAGOGIA: SERIES INICIAIS pela Universidade do Oeste de Santa Catarina (1997), graduação em Física pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (2004), graduação em PEDAGOGIA: ORIENTAÇAO E SUPREVISAO pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (2005), Mestra em Educação pela UNOCHAPECÓ (2020). Doutoranda em Educação pela URI.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Agroecologia 184, 187, 188, 190, 192, 193, 194, 412

Alternâncias Educativas 184, 187, 188, 190, 193

Antropologia 176, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 260, 261

Aprendizagem 9, 11, 13, 2, 11, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 33, 34, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 47, 49, 52, 53, 54, 55, 71, 72, 75, 76, 77, 78, 79, 95, 96, 99, 100, 105, 106, 112, 113, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 135, 136, 145, 151, 152, 154, 156, 158, 160, 162, 164, 166, 188, 189, 191, 196, 198, 199, 200, 202, 207, 210, 211, 213, 217, 218, 220, 222, 238, 239, 250, 262, 263, 264, 266, 268, 271, 276, 280, 281, 282, 290, 291, 292, 294, 309, 310, 324, 325, 326, 328, 329, 331, 333, 336, 339, 340, 341, 347, 382, 399, 410, 413

Arte 14, 16, 20, 22, 23, 24, 29, 30, 31, 32, 76, 96, 111, 173, 176, 182, 221, 222, 294, 295, 298, 300, 301, 302, 353

C

Campo didático 9, 10, 11, 12

Capoeira 9, 12, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80

Cinema 9, 11, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32

Comunidade 5, 6, 22, 24, 25, 28, 29, 30, 53, 54, 82, 83, 85, 89, 101, 102, 103, 106, 110, 116, 143, 157, 158, 159, 161, 163, 188, 189, 191, 192, 196, 198, 200, 211, 217, 218, 232, 259, 260, 263, 281, 290, 304, 309, 310, 319, 320, 322, 397, 398, 407, 409, 410, 412

Conceitos 14, 5, 18, 20, 48, 49, 53, 76, 82, 91, 104, 119, 123, 124, 125, 129, 131, 161, 168, 176, 200, 217, 218, 221, 224, 231, 233, 238, 239, 240, 252, 257, 267, 271, 278, 294, 297, 298, 315, 316, 328, 329, 331, 342, 348, 349, 384, 398, 412

Contexto da prática 11, 1, 5, 9, 10, 11, 12

Corrida de Orientação 81, 87, 89

Criatividade 54, 76, 202, 203, 210, 217, 219, 222, 242, 243, 244, 245, 247, 248, 249, 250, 251, 257, 259, 269, 296, 300, 301

D

Descolonização do Conhecimento 13, 184, 185, 187, 189, 193

Desporto Orientação 81, 90

Dificuldades 18, 85, 89, 93, 110, 112, 123, 128, 139, 141, 143, 144, 145, 162, 176, 214, 216, 217, 224, 229, 230, 231, 237, 239, 240, 257, 273, 318, 322, 383, 402

E

Educação 2, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 20, 21, 22,

23, 31, 34, 37, 38, 39, 45, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 82, 87, 89, 90, 97, 98, 99, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 114, 116, 119, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 147, 149, 153, 154, 155, 158, 159, 161, 163, 164, 165, 166, 184, 186, 187, 188, 189, 190, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 202, 203, 204, 205, 206, 213, 215, 216, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 239, 240, 241, 242, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 280, 281, 282, 283, 287, 290, 291, 292, 294, 295, 299, 300, 301, 302, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 322, 326, 328, 329, 333, 336, 337, 339, 347, 362, 383, 384, 392, 395, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416

Educação Básica 12, 34, 38, 39, 47, 50, 55, 72, 73, 74, 75, 79, 133, 137, 194, 224, 241, 266, 305, 309, 312, 336, 339, 407, 409, 412

Educação Empreendedora 9, 11, 47, 48, 49, 50, 53, 54, 55, 202

Educação Matemática 119, 131, 241, 274, 276, 277, 282, 283, 287, 290, 339

Emancipação 143, 196, 197, 204, 205, 206, 207, 210, 215, 219, 221, 222, 265, 395, 416

Ensino 9, 11, 12, 13, 14, 15, 2, 3, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 29, 33, 38, 39, 40, 45, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 72, 73, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 82, 87, 91, 92, 93, 96, 97, 98, 99, 100, 102, 105, 106, 116, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 145, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 161, 162, 165, 166, 184, 187, 188, 191, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 205, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 217, 218, 220, 222, 223, 228, 231, 237, 242, 244, 245, 250, 253, 259, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 270, 271, 272, 274, 276, 279, 280, 281, 291, 292, 296, 301, 307, 309, 310, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 343, 347, 360, 382, 388, 398, 399, 400, 401, 403, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 414, 415, 416

Ensino-aprendizagem 11, 13, 47, 49, 119, 120, 122, 125, 127, 130, 131, 166, 188, 198, 262, 263, 264, 276, 291, 399

Ensino de história 14, 242, 244, 250

Ensino Médio 9, 13, 15, 15, 16, 19, 29, 39, 40, 45, 55, 72, 73, 119, 121, 130, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 145, 147, 148, 149, 150, 151, 153, 154, 155, 195, 196, 197, 199, 205, 220, 222, 223, 276, 279, 310, 338, 340, 341, 343, 414

Ensino Superior 13, 156, 159, 193, 194, 274, 276, 281, 312, 322, 401, 415

Epistemologia 1, 5, 7, 176, 198, 242, 245

Epistemológicas 6, 138, 224, 240, 277

Evolução Conceitual 224

Extensão Universitária 13, 81, 82, 90, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 164, 165, 166

F

Filosofia 12, 91, 92, 93, 94, 96, 97, 115, 155, 167, 168, 169, 170, 172, 174, 175, 176, 181, 182, 254, 304, 305, 307, 336, 337

Formação Docente 55, 98, 99, 104, 242, 307

Funções 13, 119, 120, 121, 122, 128, 130, 131, 152, 157, 159, 213, 277, 278, 280, 282, 284, 288, 289, 320, 382, 391, 403

Fundamentos 103, 107, 119, 167, 181, 195, 222, 234, 252, 262, 265, 272, 277, 325, 326, 329, 336, 397

H

História 13, 14, 15, 1, 11, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 26, 27, 31, 49, 75, 77, 82, 84, 85, 87, 110, 113, 118, 162, 168, 171, 173, 174, 176, 190, 200, 204, 224, 225, 226, 232, 233, 238, 239, 240, 242, 243, 244, 245, 249, 250, 251, 255, 259, 264, 267, 268, 269, 271, 273, 295, 296, 298, 304, 307, 310, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 348, 352, 353, 354, 355, 357, 359, 361, 404, 405, 406, 407, 412, 413, 414, 415

História da Matemática 14, 15, 225, 269, 271, 273

História em Quadrinhos 14, 15, 18, 20, 21

HQs 14, 15, 16, 17, 18, 21

I

Impacto Ambiental 33, 34, 39, 45

Interdisciplinaridade 72, 87, 138, 158, 162, 166, 167, 202, 210, 217, 218, 219, 223, 297, 298, 299, 300, 301, 303, 416

L

Literatura 9, 12, 12, 29, 52, 55, 57, 58, 75, 76, 91, 92, 95, 97, 108, 111, 113, 116, 167, 168, 169, 170, 172, 173, 174, 175, 176, 181, 182, 198, 199, 200, 207, 209, 224, 240, 289, 290, 338, 340

M

Metodologia 13, 1, 7, 14, 19, 24, 25, 26, 31, 33, 39, 51, 53, 72, 73, 83, 92, 93, 111, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 126, 127, 130, 131, 149, 152, 159, 164, 184, 187, 191, 198, 207, 216, 217, 220, 222, 223, 265, 266, 270, 277, 279, 280, 281, 282, 283, 296, 297, 300, 322, 339, 383

Métodos 14, 18, 24, 26, 47, 49, 52, 53, 54, 55, 61, 92, 96, 100, 115, 119, 123, 152, 204, 257, 262, 263, 298, 346, 347, 396

Minicooperativa 13, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 204, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 222, 223

Miniempresa 196, 197, 201, 220

P

Paz 9, 12, 74, 98, 99, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 110, 115, 116, 117, 165, 221, 261, 313, 337, 375, 413

Poesia 91, 92, 93, 95, 96, 97, 169, 179, 182, 189, 190

Política educacional 1, 2, 3, 4, 7, 8, 308, 411

Política pública educacional 132, 133, 136, 149, 150, 151

Políticas de currículo 9

Práticas 9, 12, 4, 6, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 19, 20, 24, 26, 47, 49, 51, 52, 53, 55, 92, 96, 98, 99, 100, 101, 105, 106, 110, 115, 116, 117, 122, 123, 124, 130, 134, 137, 143, 154, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 187, 190, 197, 203, 207, 208, 209, 221, 222, 245, 247, 258, 263, 265, 267, 291, 296, 301, 303, 306, 308, 316, 319, 327, 330, 339, 380, 383, 386, 395, 398, 400, 402, 404, 406

Prevenção 72, 73, 79, 102, 108, 114, 159, 163

Probabilidade 9, 13, 23, 141, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 274, 276, 279, 283, 286, 289, 316, 340, 346, 351, 354

ProEMI 132, 133, 134, 135, 136, 137, 140, 141, 142, 145, 146, 147, 149, 150, 151, 152, 155

R

Redesenho Curricular 13, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 142, 151, 152, 153

Resolução de Problemas 13, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 129, 130, 131, 262, 263, 338

Reutilização da água 33, 42, 43, 44, 45

S

Saúde 12, 13, 3, 47, 72, 73, 79, 114, 116, 156, 158, 159, 160, 161, 163, 164, 165, 166, 236, 257, 391, 404, 405, 411

Saúde Coletiva 13, 47, 156, 159, 160, 161, 164

Sentido subjetivo 242, 244, 245, 246, 247, 248

Sertão 11, 22, 23, 24, 30, 355

U

Usina hidrelétrica 33

www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br
@atenaeditora
www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Sou um aprendiz do tempo,
A vida me ensina,
Todo canto e momento,
Na chegada e partida,

1

Na dor do educador,
No verso e na rima,
Na canção do trovador,
Nos olhos da menina,

Leio o mundo e o livro,
Um pensar, devaneio,
Ando preso? Estou livre?
Liberdade ou maneio?

DIÁLOGOS CONVERGENTES E ARTICULAÇÃO INTERDISCIPLINAR

Ano 2021

www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br
@atenaeditora
www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Educação:

Sou um aprendiz do tempo,
A vida me ensina,
Todo canto e momento,
Na chegada e partida,

1

Na dor do educador,
No verso e na rima,
Na canção do trovador,
Nos olhos da menina,

Leio o mundo e o livro,
Um pensar, devaneio,
Ando preso? Estou livre?
Liberdade ou maneio?

DIÁLOGOS CONVERGENTES E ARTICULAÇÃO INTERDISCIPLINAR

Ano 2021